R

4° Rechn. La Lande

52.

Hbib

Phil.

Technol. 44.

de la Lande

R

Die Kunst
Papier zu machen,

von

Herrn de la Lande.

Aus dem

Französischen der Descriptions des arts & metiers der Pariser Academie

übersetzt

und mit Anmerkungen versehen

von

Johann Heinrich Gottlob von Justi.

Mit Kupfern.

Berlin, Stettin und Leipzig,

bey Johann Heinrich Rüdigern.

1762.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorbericht
der
Pariser Academie zu dieser Abhandlung.

Nachdem die Academie zu Ausgang des letztern Jahrhunderts, den Vorsatz gefasset hatte, eine allgemeine Geschichte der Künste zu verfertigen; so lieferte Herr Desbilettes die Beschreibung der Kunst Papier zu machen. Man ließ im Jahr 1698 acht Kupferplatten stechen; und die Beschreibung wurde in der Academie im Jahr 1706 vorgelesen. (Man sehe die Geschichte der Academie von Jahr 1706.)

Wir haben die Kupferplatten dieser ersten Arbeit beybehalten, indem wir die Veränderungen darinnen vorgenommen haben, die unvermeidlich schienen. Dieses sind die Kupferplatten 1, 2, 4, 10, 11, 12, 13 und 14: Allein wir haben die Beschreibung, die dabey gemacht war, aufgegeben, weil wir über alle Theile dieser Fabrike, uns in eine viel umständlichere Beschreibung haben einlassen wollen.

Man findet in unsrer Beschreibung die verschiedenen Verfertigungsarten, benebst denen Kunstwörtern, die man in verschiedenen Provinzen anwendet; die neuen Aussichten, wozu der gegenwärtige Zustand der Papierfabriken einsichtigen Personen und uns selbst Gelegenheit gegeben hat; die Reglements, welche die Erfahrung der Fabricanten, und die Weisheit des Ministerii hervorgebracht haben: endlich wird man auch hier die neuen Formen der cylindrischen Mühlen finden, die am meisten in Holland gewöhnlich sind, und die uns noch, so zu sagen, die Beschreibung einer neuen Kunst an die Hand gegeben haben.

Herr du Hamel von der Königlichen Academie der Wissenschaften, als er auf Ordre des Ministerii eine Reise nach Angoumois that, um an der Ausrottung der Getreydekäfer zu arbeiten, welche diese Provinz verwüsteten, hat als ein Kenner die Papierfabriken, die hier in großer Anzahl sind, in Augenschein genommen. Er hat

uns seine Anmerkungen mitgetheilet, und wir haben davon häufigen Gebrauch gemacht, insonderheit, wenn von denen Verfahrungsarten in Angoumois die Frage gewesen ist.

Herr le Cat, Secretair von der Academie der Wissenschaften zu Rouen, hat uns in Ansehung der Normandie die Erläuterungen mitgetheilet, die nöthig gewesen sind, und Herr von Clevant, Secretair der Academie von Besanzon in Ansehung der Mühlen in der Franche-Comte. Herr von Melie, welcher lange Zeit einer von den Eigenthümern, der Papiermanufactur zu Montargis gewesen ist, und welcher davon eine Beschreibung gemacht hat, hat uns gleichfalls seine Untersuchungen geneigt mittheilen wollen. Endlich haben wir auch selbst diese und verschiedene andere Manufacturen besuchet, und eine genugsam lange Zeit, und mit vieler Sorgfalt untersuchet, um uns im Stande zu befinden, die Kunst Papier zu machen, genau und in allen ihren Umständen zu beschreiben.

Die Holländischen Cylinder, die wir beschrieben haben, befinden sich schon zu Amsterdam in Jahr 1734 in Kupfer gestochen; allein mit sehr einfachen, in Holländischer Sprache geschriebenen Noten, die gar keine Erklährung in sich enthalten, und man muß die Wirkungen hier größtentheils errathen. Uebrigens können wir hier nicht verhalten, daß man selbst in Holland die Urheber dieser Sammlungen beschuldiget hat, daß sie in den Künsten, die sie gemein zu machen, sich gestellet haben, mit Vorsatz die wichtigsten Sachen verschwiegen, und so gar die wesentlichsten Verhältnisse ihrer Maschinen verändert haben, um die Nachahmung davon fruchtloß zu machen. Wir haben uns demnach am meisten bey denen zu Montargis eingerichteten Maschinen, und bey der Verfahrungsart, die man daselbst gebrauchet, aufgehalten. Sie sind schon durch eine Erfahrung von 20 Jahren zur Vollkommenheit gebracht; und wir haben daselbst diese niederträchtige Verstellung, diese eifersüchtige Furcht, diesen eigennützigen Eifer, welche verweigern, die Künste bekannt zu machen, zu ihrer Vollkommenheit etwas beyzutragen, und in dieselben das Licht der Naturkunde und den Geist der Untersuchung zu bringen, nicht erfahren; Schwachheiten, welche zeither die einzige Ursache gewesen sind, daß die Künste so langsam zu ihrer Vollkommenheit fortschreiten.

In der That haben fast alle Künstler zum Grundsatz, ihre Verfahrungsarten zu verbergen, und sich, so viel sie immer können, das Geheimniß ihrer Kunst vorzubehalten. Wenn ihr persöhnliches Interesse dieses erfordert; so hoffe ich nichts von ihnen. Lasset sie immer diesem vor gemeine Seelen unüberwindlichen Bewegungsgrunde die Ehre des guten Bürgers, die Vollkommenheit der Künste und das Vergnügen nützlich zu seyn aufopfern! Allein, viele glauben in allem Ernst, daß es der Vortheil des Staats erfordere, die Wissenschaft der Künste nicht öffentlich gemein zu machen, um sie nicht mit denen Fremden zu theilen. Es sey uns erlaubt diesen Leuthen zu antworten, um, so zu sagen, die Academie zugleich zu rechtfertigen.

Ich frage demnach, welches vor einen Staat vorzüglicher ist, entweder allen Gelehrten die schwachen Einsichten mitzutheilen, welche die Erfahrung unsrer Arbeiter uns erworben hat, um sie in der Folge desto vollkommener zu machen; oder ewig

in

in dem Zustande der Mittelmäßigkeit und der Erfahrung ohne Grundsätze zu verharren, aus welchen sie uns nicht herausziehen können. Die Künste hängen alle mit den Wissenschaften zusammen, erwarten alles von denenselben, und können ohne dieselben nichts als langsame und wankende Schritte thun. Unterdessen können diejenigen, welche die Wissenschaften treiben, fast niemals die Künste von sich selbst kennen lernen. Wenn sie es aber unternehmen; so stellen sich ihnen tausend Hindernisse entgegen, eine umständliche, aber sehr ekelhaftige Beschreibung, wunderliche Ausdrücke, ein beleidigendes Mißtrauen, eine blinde Erfahrung ohne Grundsätze, sehr eingeschränkte Absichten, abergläubische Verfahrungsarten, und eine tiefe Unwissenheit in den Kräften der Natur und in denen Grundsätzen der Kunst. Derjenige, den ein mehr festgesetzter Geschmack, günstigere Umstände, vernünftigere Künstler in den Stand gesetzet haben, hierinnen weiter zu gelangen, als andere, wird demnach denen Gelehrten, denen Künstlern, und denen Künsten selbst den wichtigsten Dienst geleistet haben, wenn er ihnen diejenigen Kenntnisse mittheilet, die er nur mit Mühe erworben hat. Die andern werden von diesem Punct weiter fortschreiten, ihre Arbeit abkürzen, sich viele unnütze Untersuchungen oder schon gemachte Erfahrungen erspahren, sich einer Kunst zu dem Aufnehmen andrer Künste, die öfters davon sehr verschieden sind, bedienen, das Vaterland bereichern, und der Menschheit gute Dienste leisten können.

Dieser Zusammenfluß von Arbeiten und Erfolgen, erfordert die öffentliche Bekanntmachung, die gegenseitige Mittheilung, das Vertrauen, die Offenherzigkeit, womit man in denen Academien arbeitet. Wenn ihr die Absicht habt, denen Fremden von eurer Arbeit keinen Nutzen ziehen zu lassen; so werdet ihr sie auch zugleich euren besten Mitbürgern unbrauchbar machen; und der Nationaleigennutz, welcher euch beweget, euren Nachbarn die Beyhülfe eurer Künste zu beneiden, wird auch zugleich euch selbst die Vollkommenheit und den Fortgang darinnen entziehen. Kurz! ihr werdet euch selbst weit mehrerer Erkenntnisse berauben, als ihr den Fremden nicht entzogen habt. Lasset demnach vielmehr selbst unsere Feinde von denen Bemühungen Vortheil ziehen, die wir uns gegeben haben, unsre Nation zu bereichern, ehe wir selbst durch eine übelangebrachte Verschwiegenheit die Vortheile davon verliehren!

In den Zeiten der Barbarey und der Finsterniß, wo die nützlichsten Künste in Geheimnisse eingewickelt, sich kaum in ihrer Kindheit befanden, wurden Jahrhunderte erfordert, um zu einer Verfahrungsart, zu einer Entdeckung zu gelangen; die mehr als einmal sich in ihrer Geburth wieder verlohren hat, und nur einem einzigen Menschen, oder einer sehr geringen Anzahl nützlich gewesen ist. Das Papier, dessen Gebrauch heute zu Tage so allgemein und so bequehm ist, war seit tausend Jahren in Asien, und seit zwey Jahrhunderten in Europa bekannt, ehe der Gebrauch davon sich genugsam ausbreitete. Es giebt nur allzu viel Hindernisse in dem Fortgange der Künste von Seiten dererjenigen, die sie ausüben. Die Gelehrten können den Weg hierzu nicht genugsam eben machen.

Dieses war der Gegenstand, den sich die Academie der Wissenschaften von ihrer ersten Errichtung an vorsetzte. Sie war versichert, daß alle Schritte, welche

sie auf dieser Laufbahn thun würde, vor allen Dingen Frankreich nützlich seyn würden, daß die Erleuchtung, die Nacheiferung und der Beystand, die man unter uns davon ziehen würde, mehr als zureichend seyn würden, um uns in diesem Betracht allemal einen beträchtlichen Vortheil vor unsern Nachbarn vorzubehalten; und daß endlich bey dieser Arbeit alles zu gewinnen wäre, nicht allein vor die Menschen allgemein, welchen wir ohne Zweifel uns widmen müssen, sondern auch vor das Vaterland, dem wir vorzüglich eigen seyn müssen.

Die Dunkelheit der Künste ist in diesem erleuchteten Jahrhundert noch so groß, daß nicht allein das Publicum, sondern auch die Gelehrten selbst öfters nicht wissen, worinnen die Schwierigkeit einer gewissen Verfahrungsart bestehet, ob das Geheimniß der Kunst in der Materie, oder in der Form beruhet, ob der Erfolg auf die Natur ankommt, oder ob die Kunst allein denselben verschaffen kann.

Drey Persohnen im Königreiche wissen die schöne rothe Farbe zur Baumwolle, die ein berühmter Chymiste bey der Academie entdecket hat. Die andern lassen sich nicht einmal etwas von der Schwierigkeit einfallen, die hierbey statt findet. Man weiß, daß alle Farben auf Seide entweder fest und beständig, oder unbeständig sind; allein diejenigen, welche diese Unbequehmlichkeit bemerket haben, aber die physische Ursache davon nicht wissen, sind niemals im Stande gewesen, ein Hülfsmittel darwider ausfindig zu machen. Das weiße Eisen, die Vergüldung, das Schmelzwerk (oder die Glasur), die Mennige, der Borax, der Campher ꝛc. zeigen eine Menge von nützlichen Sachen, die nur noch in den Händen einer kleinen Anzahl von Persohnen, und meistentheils der Fremden sind, die wir nicht hoffen können, mit ihnen zu theilen, wenn wir nicht wenigstens den Geschmack an den Künsten in Frankreich beleben, und sowohl die Augen der Gelehrten, als der Künstler auf dieselben aufmerksam machen.

Derohalben hat auch das Ministerium von Frankreich, das in Ansehung unserer wahrhaftigen Vortheile genugsam erleuchtet ist, diese Unternehmung zu allen Zeiten entworfen, unterstützet und belebet. Man fängt auch an, den Erfolg von den Bemühungen der Academie, um den Schleyer, der uns so viele wissenswürdige Sachen verbirgt, wegzunehmen, einzusehen; und vielleicht sind wir durch ihre Hülfsleistung einer großen Veränderung in den Künsten ganz nah, welche derjenigem ähnlich ist, die das letztere Jahrhundert in den Wissenschaften bewerkstelligen sah.

Die Kunst Papier zu machen,

von

Herrn de la Lande.

§. 1.

Die Natur biethet uns eine Menge von Dingen dar, auf welche wir schreiben können, und die auch wirklich in verschiedenen Zeiten und bey verschiedenen Völkern der Welt statt des Papieres gedienet haben. Wir sehen sie nach und nach Blätter von Palmbäumen, Tafeln von Wachs, Elfenbein und Bley, Tücher von Leinewand oder Baumwolle, die Eingeweide oder das Fell von verschiedenen Thieren *), und die innern Fäden der Pflanzen zu diesem Gebrauch anwenden. Allein die Vollkommenheit der Kunst bestand darinnen, eine in überflüßiger Menge vorhandene Materie ausfindig zu machen, und deren Zubereitung sehr leicht war. So ist in der That das Papier beschaffen, das man heutiges Tages gebrauchet, und dessen Verfertigungsart wir hier zu beschreiben versuchen wollen. Hätte man wohl eine mehr gemeinere Sache anwenden können, als die alten Ueberbleibsel von unsern Kleidungen, und ganz abgenutztes Leinenzeug, die nicht zu dem geringsten andern Endzweck gebrauchet werden können, und deren Menge sich alle Tage erneuert? Hätte man wohl eine mehr einfachere Arbeit ausfindig machen können, als die Stampfung von einigen Stunden vermittelst der Mühlen? Man ist erstaunt, wenn man bemerket, daß diese Arbeit dergestalt geschwind von statten gehet, daß fünf Arbeiter in einer Mühlen ganz bequehm das nöthige Papier zu der unaufhörlichen Arbeit von 3000 Schreibern verschaffen können.

Von

*) Man kann hier noch die Rinden von Bäumen hinzufügen, auf welche viele Völker des Alterthums geschrieben haben; ja die noch heutiges Tages bey verschiedenen Völkern zu diesem Endzweck gebrauchet werden, denen das Papier nicht unbekannt ist. Wenigstens weiß ich dieses von den Völkern der Malabarischen Küste zuverlässig. Ich besitze selbst einen dergleichen Brief auf Baumrinde in Malabarischer Sprache, der ein Frachtbrief eines Kaufmanns seyn soll, wie mir von einem dieser Sprache Kundigen versichert worden.

Von dem Papier der Römer.

§. 2.

Das Papier, welches bey den Römern und Griechen am längsten in Gebrauch gewesen ist, wurde von den Fäden einer Egyptischen Wasserpflanze gemacht. Nach Maaßgebung der Beschreibung, die uns Plinius von dieser Pflanze nach dem Teophrast macht, hat sie eine Höhe von 9 oder 10 Cubitus (ein Längenmaaß der Alten eines Ellenbogens lang) gehabt; ihr Stängel ist dreyeckicht, von der Dicke, daß sie mit der Hand umfasset werden könnte. Ihre Wurzel ist krumm; sie endiget sich in einem Busch von Haaren, oder in einem Federbusch, der aus langen und schwachen Fäden zusammen gesetzet ist. Sie ist von Guilandin, einem Schriftsteller des sechszehnten Jahrhunderts in Egypten bemerket worden, der uns einen gelehrten Commentarium über die Capitel des Plinius, worinnen von Papier geredet wird, geliefert hat. Diese Pflanze ist auch in dem Prosper Albin und in dem Lobel beschrieben. Hier sind die Nahmen, die sie bey denen neuern Schriftstellern der Kräuterkunde führet, die man nachschlagen kann, wenn man eine größere Aufklährung über diesen Artikel verlanget:

Papyrus Syriaca et Siciliana. C. Bauhini, in Pinace, 12.
Cyperus Niloticus, vel Syriacus maximus Papyraceus: Moriſſonii historiae, tit. 3.
Cyperus enodis nudus, culmis e vaginis brevibus prodeuntibus, ſpicis tenuioribus, Scheuchz. gram. 387.
Cyperus omnium maximus, Papyrus dictus, (Mont. Gram. 14.) *locuſtis minimis.* Mich. Gen. 44. tit. 19.
Cyperus culmo triquetro nudo, umbella ſimplici folioſa, pedunculis ſimpliciſſimis, diſtiche ſpicatis: Royen, *Horae Leidenſis*, 50. Linnaei ſpecierum, pag. 47.

Die Egyptier nennen diese Pflanze *Berd;* und sie essen das Theil von derselben, welches am nächsten bey der Wurzel ist.

§. 3.

Es wächset auch in Sicilien eine Pflanze mit Nahmen Papero, die mit dem Papyrus in Egypten viel Aehnlichkeit hat. Sie ist in den Adverſariis des Lobels beschrieben. Ray und verschiedene andere nach ihm haben geglaubt, daß es eben dieselbe wäre. Unterdessen scheinet es nicht, daß die Alten von der in Sicilien einigen Gebrauch gemacht haben; und M. B. de Iuſſieu glaubt nicht, daß man sie mit einander vermengen muß; insonderheit, wenn man in dem Strabo lieset, daß der Papyrus nur in Egypten und in Indien wachse. Man kann zu diesem Ende nachsehen, was Plinius im 13ten Buch, im 11ten Cap.; Guilandin in einem Werke über diesen Gegenstand, gedruckt im Jahr 1576; der P. von Montfaucon in dem 6ten Theil der Abhandlungen der

Aca-

Academie der Aufschriften und der schönen Wissenschaften; die Ehrwürdigen Väter der Benedictiner in ihrem diplomatischen Werke; und insonderheit der Herr Graf von Caylus in einer sehr ausführlichen und gelehrten Abhandlung, die er im Jahr 1758 der Academie der Aufschriften mitgetheilet hat. Aus dieser Abhandlung wollen wir einen kurzen Begriff ausziehen, von der Art, wie das Papier zu Rom zubereitet wurde.

§. 4.

Die äußere Schaale von der Pflanze diente nicht Papier daraus zu machen. Die innern Lagen wurden viel lieber dazu erwählet. Daher kam es, daß man an dem Papier zu Rom verschiedene Beschaffenheiten und verschiedene Preiße, von einander unterschied.

Das Papier von Sais wurde von den Papier Abschnitzeln und Auswurf gemacht, die man in diese Stadt zusammen lieferte.

Das leneotische Papier, das von einem benachbarten Orth also genannt wurde, wurde von den Lagen oder Schichten der Pflanze gemacht, welche der äußern Schaale am nächsten waren, und wurde nach dem Gewichte verkaufet; indem es keinen Grad der Güte hatte.

Nach denen Lagen oder Blättgens, die sich unmittelbar unter der äußern Schaale befanden, fand man die Materie die zu dem Papier am geschicktesten war; und sie wurde auf folgende Art angewendet.

§. 5.

Man fügte auf einer Tafel die Lagen nach aller ihrer Länge, wie man sie erhalten konnte, an einander; und man übercreuzte sie durch andre Queerlagen, welche sich vermittelst des Wassers und der Presse zusammen leimten. Solchergestalt bestand dieses Papier aus verschiedenen Lagen; und es scheint sogar, daß man zu den Zeiten des Claudius Papier von drey Schichten gemacht hat.

Plinius lehret uns auch, daß man die Lagen oder Blätter der Papierpflanze an der Sonne getrocknet habe. Man theilte sie hernach nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit, wie sie zu verschiedenen Sorten von Papier dienlich waren, von einander. Man konnte in jedem Stängel nicht mehr als zwanzig Blätter von einander absondern.

Das Papier der Römer hatte niemals mehr als dreyzehn Zoll Breite; und überdieß war dieses das schönste, so wie das des Fannius beschaffen war. Dieses Papier, um alle seine Vollkommenheit zu haben, mußte zart, fest, weiß und einförmig seyn; Eigenschaften, die fast eben dieselbigen sind, die wir an unsern Lumpenpapier erfordern. Man glättete das Papier mit einem Zahn, oder Muschel. Dieses verhinterte, daß die Dinte sich nicht einzog, und gab demselben einen Glanz.

§. 6.

Das römische Papier wurde eben wie das unsrige geleimet; und dieser Leim wurde aus dem feinsten Mehle, das man in siedend Wasser einrührte, und in welches man einige

Tropfen Weineßig that, zubereitet; oder mit der Krume von Hefen oder gegohrnen Brode, in siedend Wasser gerühret, und durch ein Beuteltuch geseichet. Hierauf schlug man das Papier mit einem Hammer; man gab ihm eine zweyte Leimung; man that es unter die Presse, und dehnte es mit Hammerschlägen aus. Diese Erzählung des Plinius ist durch den Caßiodorus bestätigt, welcher, indem er von den Blättern der Papierpflanze, wie sie zu seiner Zeit gebraucht wurden, redet, ausdrücklich saget, daß sie weiß, wie der Schnee, und aus einer großen Anzahl kleiner Stücken zusammengesetzt wären, ohne daß man eine Zusammenfügung daran sehen könnte, welches nothwendiger Weise den Gebrauch des Leimes voraus zu setzen scheinet.

Die vorhergehende Beschreibung von der Verfertigung des Papiers in Egypten und zu Rom ist bloß ein Auszug dessen, was Plinius im 13ten Buch, im 12ten Capitel davon meldet; ein Auszug, den ich geglaubt habe, nur nach der Uebersetzung und den gelehrten Anmerkungen machen zu dürfen, die der Herr Graf von Caylus in seiner Abhandlung eingerücket hat.

Uebrigens war die egyptische Papierpflanze sogar schon zu den Zeiten des Homers bekannt: allein es geschah nur erst nach dem Zeugniß des Varro zu den Zeiten der Eroberungen Alexanders, daß man anfieng mit derjenigen Vollkommenheit Papier daraus zu verfertigen, welche die Kunst allezeit der Natur hinzufüget.

Ursprung des baumwollenen Papieres.

§. 7.

Man bediente sich ohngefähr bis in das zehente Jahrhundert dieses also aus der Schaale dieser Pflanze gemachten Papieres, das wir itzt beschrieben haben. Alsdenn erfand man, es aus gestampfter und in einen Brey gebrachter Baumwolle zu machen. Diese Art, welche schon seit vielen Jahrhunderten in Sina im Gebrauch gewesen seyn soll, erschien endlich in dem Orientalischen Reiche, ohne daß man den Urheber, den Zeitpunct und den Orth dieser schönen Erfindung genau weiß.

In des ehrwürdigen P. Bernhard von Montfaucon Abhandlung, die sich in dem 6ten Bande der Abhandlungen der königlichen Academie der Aufschriften und schönen Wissenschaften p. 605 u. f. findet, ist bewiesen, daß das baumwollen Papier χάρτης βομβύκινος, in dem orientalischen Reiche, ohngefähr im neunten Jahrhundert anfieng in Gebrauch zu kommen. Hier sind die Beweise davon.

Es giebt viele griechische Handschriften sowohl auf schlecht und gut Pergament, als auf baumwollen Papier, welche den Datum des Jahres in sich enthalten, in welchem sie geschrieben sind. Allein die meisten sind ohne Datum. Aus denen datirten Handschriften urtheilet man sicherer nach der Vergleichung der Schreibezuge von dem Alter derjenigen, die nicht datiret sind. Das älteste Manuscript auf baumwollen Papier mit dem Datum ist dasjenige, das in der königlichen Bibliothek 2889 numeriret, und im

Jahr

Jahr 1050 geschrieben worden ist. Allein gleichwie die undatirten Manuscripte ungleich zahlreicher sind, als die datirten; so hat der P. von Montfaucon sich auch an diesen versucht; und durch die Vergleichung der Schreibzüge hat er einige aus dem zehnten Jahrhundert entdeckt, unter andern eins in der königlichen Bibliothek numeriret 2436. Wenn man in allen Bibliotheken sowohl in Orient als in Occident eben dergleichen Untersuchungen anstellete; so würde man davon noch andere, entweder von eben der Zeit, oder vielleicht noch älter finden. Dieses giebt zu erkennen, daß das Cattunpapier im neunten Jahrhundert oder zum spätesten im Anfange des zehenten erfunden worden seyn mag.

Zu Ausgang des eilften und zu Anfang des zwölften Jahrhunderts war der Gebrauch davon in dem ganzen orientalischen Reiche und selbst in Sicilien ausgebreitet. Roger, König von Sicilien, sagt in einer im Jahr 1145 geschriebenen Urkunde, die von Rochus Pyrrhus beygebracht wird, daß er auf Pergament eine Urkunde erneuert habe, die auf Cattunpapier, *in charta cattunea*, im Jahr 1102 geschrieben gewesen sey, wie auch eine andre, die im Jahr 1112 datirt gewesen ist. Ohngefähr um eben diese Zeit sagt die Kayserinn Irene, Gemahlin des Alexius Commenius, in ihrer, vor die zu Constantinopel gestifteten Klosterfrauen gemachten Regel, daß sie ihnen drey Exemplare von dieser Regel zustellete, zwey auf Pergament und eines auf Cattunpapier (*Analec. Gr. p.* 278). Nach dieser Zeit kam das Cattunpapier in dem ganzen Constantinopolischen Reiche immer mehr in Gebrauch.

Ursprung des Lumpenpapiers.

§. 8.

Was den Ursprung des Lumpenpapiers anbelanget, dessen wir uns heutiges Tages bedienen, (sagt der P. von Montfaucon); so wissen wir davon nichts zuverläßiges.

Thomas Demster in seinen Glossen über die Institutiones des Justinians, sagt, daß es vor der Zeit des Accursius, der zu Anfange des dreyzehnten Jahrhunderts gelebet hat, erfunden worden ist: *Bombyceae chartae paulo ante aetatem Accursii excogitatae sunt.* Ohnerachtet er hier von Cattunpapier redet; so glaube ich doch, daß er auch unter diesem Nahmen das Lumpenpapier begreift, welches dem Cattunpapier sehr ähnlich ist *). Es hat Länder gegeben, wo man sich sowohl des einen, als des andern bediente,

*) Diese Stelle dürfte wohl schwehrlich als ein Zeugniß von dem Alterthum des Lumpenpapiers gelten können; da Demster so deutlich saget, daß er von Cattunpapier redet, und da man vermuthen muß, daß er einen Begriff gehabt hat, was Cattunpapier ist. Allein die folgende Stelle ist ein unverwerfliches Zeugniß, daß das Lumpenpapier schon in dem zwölften Jahrhundert in den Abendländern verfertiget worden ist, obgleich vielleicht noch nicht sehr häufig. Es ist auch leicht einzusehen, wie diese Erfindung statt finden konnte. Damals waren die häufigen Creutzzüge. Da nun das Cattunpapier im zwölften Jahrhundert in dem orientalischen Reiche schon

diente, wie in Sicilien, in dem Venetianischen Staate, und vielleicht auch in andern. Verschiedene Ausgaben von dem Aldus Manutius, die zu Venedig gemacht sind, sind auf Cattunpapier. Die Nachbarschaft von Griechenland hat hier ohne Zweifel dessen Gebrauch eingeführt. Demster scheinet demnach sowohl von dem einen als von dem andern zu reden. Allein, wir haben wegen des Lumpenpapiers eine weit ältere und viel deutlichere Stelle in dem Peter Mauritius, genannt *venerabilis*, der ein Zeitgenosse des heiligen Bernhards war und im Jahr 1153 starb. Die Bücher, die wir alle Tage lesen, sagt er in seinem Buche wider die Jüden, sind aus den Häuten der Widder, oder der Böcke, oder der Kälber gemacht, oder aus Orientalischen Pflanzen, nämlich aus dem Papyrus der Aegyptier, oder endlich aus Lumpen; EX RASVRIS VETERVM PANNORVM.

Diese letztern Worte bezeichnen das Papier, so wie wir es heutiges Tages gebrauchen, auf das deutlichste. Es gab demnach schon Bücher davon im zwölften Jahrhundert; und gleichwie man die gerichtlichen Handlungen und Urkunden bis in das eilfte Jahrhundert auf Egyptisches Papier geschrieben hat; so ist es wahrscheinlich, daß es ohngefähr eben dieses Jahrhundert gewesen ist, in welchem das Lumpenpapier erfunden worden ist: und es ist zu glauben, daß dieses Papier das Egyptische Papier in Occident eben so in Verfall gebracht hat, als das von Baumwolle eben dasselbe in Orient ausser Gebrauch gesetzt hatte.

Petrus venerabilis sagt uns, daß es schon zu seiner Zeit Bücher von Lumpenpapier gemacht, gegeben hat; allein diese Bücher müssen außerordentlich selten seyn; denn was vor Nachsuchungen ich auch sowohl in Italien, als in Frankreich angestellet habe; so habe ich doch niemals ein Buch oder Blatt von solchem Papier, wie wir es heutiges Tages gebrauchen, gesehen, das nicht seit den Zeiten des heiligen Ludewigs, nämlich seit 1270 geschrieben worden wäre. Sehet, beschließet hierauf der P. von Mantfaucon, alles, was ich über einen Gegenstand, welcher vor die Gelehrten so wichtig ist, habe finden können. Nach denen Untersuchungen eines solchen gelehrten Kenners des Alterthums aber kann man sich schwehrlich Hofnung machen, eine eigentlich bestimmte Zeit dieser Endeckung

---

schon überall im Gebrauch gewesen ist; so konnten die Abendländischen Creutzfahrer die Verfertigungsart leicht erfahren; und da die Verfertigung des Cattunpapieres mit der Bearbeitung des Lumpenpapieres so viel Aehnlichkeit hat; so war nichts leichter, als daß ein nach Hause zurückgekommener Creutzfahrer darauf verfallen konnte, ob sich nicht an statt der in den Abendländern ermangelnden Baumwolle die leinenen Lumpen auf eben die Art zu Verfertigung des Papieres gebrauchen ließen. Das zwölfte Jahrhundert ist auch sehr wahrscheinlich als der Zeitpunct von Erfindung des Lumpenpapieres gezeiget worden, als die Königl. Großbrittanische Gesellschaft zu Göttingen diesen Gegenstand zu ihrer Preißaufgabe gemacht hatte: ob es gleich gewiß ist, daß dieses Papier erst in dem dreyzehnten Jahrhunderte recht in Gebrauch gekommen. Herr Hering hat insbesondere von Pommern erwiesen, daß das Lumpenpapier schon zu Ausgange des dreyzehnten Jahrhunderts daselbst bekannt und üblich gewesen.

ckung zu finden; und wir wollen uns nunmehr zu dem gegenwärtigen Zustand dieser Kunst wenden.

Von der Materie des Papieres.

§. 9.

Das Papier, welches heutiges Tages in ganz Europa im Gebrauch ist (1), wird bloß aus alten abgenutzten leinenen Zeuge gemacht, das man abgelegt hat, und weiter zu nichts dienet. In Auvergne giebt man dieser ersten Materie den Nahmen *Pattes*, alte Fetzen; andrer Orthen aber nennt man sie *Chiffons*, Lumpen, *vieux linges* altes Leinen, *vieux Drapeaux* alte Lappen, *guenillons* Hadern; und in einigen Gegenden von Limousin ist ihr Nahme *la peille*. Die Provinzen, wo die größten Papiermanufacturen errichtet sind, finden genugsame Lumpen in denen benachbarten Provinzen; und es bleiben deren genug übrig, die in fremde Staaten verführet werden.

Z. E. die Kaufleuthe zu Lion lassen die Lumpen in Lyonnois, in Dauphine, in la Bresse, und hauptsächlich in Burgund samlen, um die Manufacturen in Auvergne damit zu versehen. Die Lumpensamler, oder Hadernkrämer (*les Pattieres*, *Chiffonieres ou Drapelieres*), welche die Dörfer durchwandern, bringen eine große Menge von Hadern, oder Lumpen zusammen, zuweilen in denen Kothhaufen auf den Straßen, am meisten aber vermittelst einiger Kleinigkeiten, die sie denen Bedienten, oder den Armen davor geben, die nicht wissen, was sie damit machen sollen. Eine Elle Spitzen zu 2 bis 3 Sols (8 pf. bis 1 gl.), bezahlet zuweilen eine beträchtliche Menge davon. In den Städten bezeugt man mehr Aufmerksamkeit darauf. Es fehlet daselbst nicht an Kaufleuthen, welche alles Leinen zusammen zu bringen suchen, an welche es der Pöbel verkauft, und welche es in ihre Magazine samlen, von da diese Lumpen auf Mauleseln nach Auvergne geschaffet werden. Die Sorten der weißesten und feinsten werden der Centner bis zu 8 Livres (ohngefähr 2 Rthl. alter Münze) verkaufet. Man sehe unten §. 145.

§. 10.

Die Lumpen aus Burgund werden von den Fabricanten in Auvergne am höchsten geschätzet; weil man, wie sie sagen, in Burgund Fleiß anwendet, sie vorher in Lauge zu waschen, ehe man sie verkauft, und weil sie vermeinen, daß wohlgewaschene Lumpen das schönste Papier geben. Wenn dieses ihre wahre Ursache ist; so würde es nur an ihnen liegen, ihr altes Leinen, das sie von andern Orthen herbekommen, gleichfalls waschen zu lassen. Das Holz ist daselbst gar nicht selten; indem die meisten von ihren Müh-

1) Wir werden von dem Sinesischen Papier zu Ende dieser Abhandlung, Art. 169. reden.

Mühlen an dem Fuße der Berge und Wälder liegen. Unterdessen ist dieses Waschen nirgends gewöhnlich; und viele Personen glauben, daß es ganz und gar unnütze ist. Die beste Wäsche, sagen sie, ist ein starkes und langwieriges Stampfen.

Von der Waschung der Lumpen.

§. 11.

Andre hingegen, die eine bessere Vorstellung von der Wirkung des Waschens auf die Lumpen haben, wolien, daß man es auf eine viel wirksamere Art anwenden soll, nämlich, daß man die Lumpen sogar waschen soll, wenn sie schon durch die Mühle gegangen und in eine Art von Teig verwandelt sind. In diesem Zustande würden sie in der That geschickter seyn, die Wirkung der salzigten Materie, die in der Asche enthalten ist, anzunehmen. Man würde diesen Teig nach dieser Wäsche, oder Einweichung mit Lauge, so gar noch einmal waschen; indem man sie alsdenn abermals durch die Mühle gehen ließe: Alsdenn würden die Sonne, das Wasser und der Thau eine vollkommene Weiße zu Stande bringen; und das alte schmutzigte, gefärbte und grobe Leinen würde gleichmäßig geschickt werden, ein feines Papier daraus zu machen. Allein was auch dieser Vorschlag an sich selbst vor Güte haben mag; so haben wir doch nicht in Erfahrung gebracht, daß er irgendwo in Ausübung gesetzt worden.

Man kann mit den Wirkungen dieser Wäsche die Versuche in Vergleichungen stellen, die mit dem Thon gemacht worden sind, um die Lumpen vom Schmutz zu reinigen. Man hat die Lumpen in den Stampflöchern mit Thon vermischet, und sie der Wirkung der Stampfen ausgesetzt. Hierdurch und durch die Wirkung des fließenden Wassers, das hier beständig zufließet, ist in der That ein vollkommen gereinigter Teig entstanden, der sehr weiß schien. Unterdessen hatte doch das Papier, das daraus gemacht worden ist, ein graues Ansehen, weil sich die metallische und färbende Materie, die sich gemeiniglich in dem Thon befindet, auf eine so innige Art mit den Lumpen vereiniget hatte, daß die Menge des zugeflossenen Wassers nicht hatte zureichen können, um sie wieder heraus zu bringen *).

§. 12.

Das weißeste und feineste Leinen ist allezeit das beste, weil der feineste Faden am leichtesten weiß zu machen ist. Man hält das von Hanf und Flachs allemal vor vorzüglicher

*) Vielleicht hat man bey diesen Versuchen keine gute Wahl in Ansehung des Thones beobachtet. Man kann überhaupt von dem Thon sehr selten sagen, daß er metallisch und färbend ist. Wenn er es aber wäre, so würde man solchen zu diesen Versuchen sehr übel erwählen. Der Thon, der sich zu diesen Versuchen schicken würde, ist der weiße alcalische. Die weiße Farbe erkennet das Auge; und seine alcalische Eigenschaft findet man, wenn er aufbrauset, so bald man ein wenig Scheidewasser darauf gießet.

licher, ohne jedoch das Gewebe von Baumwolle zu verwerfen. Das neue Leinen ist nicht so gut dienlich, indem es sehr lange Zeit bedarf, ehe es zu einem genugsamen zarten Teige gebracht werden kann. Die Lumpen von Wolle oder Seide können nur zu grauen Papier angewendet werden; und doch ist es nöthig, daß sie mit vielen groben Leinen vermischet werden (2).

Das alte Papier könnte zu eben dem Endzweck angewendet werden, aber der Abgang würde gar zu beträchtlich seyn. Man verspahret es lieber zu der Verfertigung der Pappe, wo man in weniger Zeit und mit geringerer Gewalt arbeitet; und folglich leidet es bey eben dem Zufluß des Wassers desto weniger Abgang. Ueberdieß verursachet das geleimte Papier, ob es schon in siedendem Wasser gewesen ist, dem Papierteige ein klebrichtes Wesen, welches man auf alle Art vermeiden soll.

Wenn die Lumpen, die in den Fabriken ankommen, naß geworden sind, so trocknet man sie vorher in den Trockenböden zum Papier, davon man §. 110 reden wird, ehe man sie denen Ausleserinnen übergiebt.

Von der Sortirung, oder Auslesung der Lumpen.

§. 13.

Die Lumpen, wenn sie wohl trocken sind, kommen nunmehr in die Hände der Ausleserinnen (Delisseuses ou Guilleres). Dieses sind Weiber, die gebraucht werden, die Lumpen abzuschaben und nach ihren verschiedenen Beschaffenheiten auszulesen. Dieses heißet in Auvergne *guiller*, in Augoumois aber *delisser*. Sie befinden sich zu dem Ende in einem zu dieser Arbeit bestimmten großen Saale, der voll von diesem alten leinen Zeuge ist, und sitzen zwey und zwey auf Bänken. Zwey haben allemal einen großen Kasten vor sich, der in drey Fächer abgetheilet ist, um drey Sorten von Lumpen hinein zu thun, die sie von einander absondern sollen, nämlich die feinen, die mittlern und die groben, oder den Schränz. Die feinen werden zu dem besten Papiere bestimmt, so wie die groben zu dem schlechtesten oder Conceptpapiere, welches die schlechteste Sorte von dem weißen Papiere ist, die in diesen Fabriken verfertiget werden. Endlich wird der schlechteste Auswurf von Lumpen, Unrath (*Trasse*) genannt.

Eine jede von diesen Ausleserinnen hat eine mit einer groben Leinwand umgebene Pappe, die an ihrem Gürtel hänget, und auf ihre Knie geleget wird *), auf welcher sie mit

---

2) Wir werden unten §. 150 von dem Gebrauche reden, den man von verschiedenen Materien zu Verfertigung des Papieres machen könnte.

*) Die Papiermacher in Teutschland wissen von diesem Instrument und der sorgfältigen Auslesung der Lumpen nichts, ohngeachtet sie allerdings nothwendig ist, wie in dieser Abhandlung mit so guten Gründen gezeiget wird. In Teutschland werden

mit einem langen und sehr scharfen Messer, die Nähte aufmacht, wenn dergleichen vorkommen, und alle Unreinigkeiten abschabet. Nachdem also die Lumpen wohl bearbeitet sind: so wird alles, was sich gebrauchen läßt, in die drey verschiedenen Fächer nach dem Grade seiner Feinheit geworfen, und die Ausleserinn läßt das übrige zu ihren Füßen fallen.

Diejenigen, welche bey der Sortirung der Lumpen mehr Fleiß anwenden wollen, machen in ihren Kasten sechs Fächer vor sechs Sorten von Lumpen, nämlich vor superfeine, feine, die Nähte der feinen, die mittlern, die Nähte der mittlern und die groben, ohne die außerordentlich groben Stücke zu rechnen, die man ganz und gar wegwirft.

Dieser übrige Auswurf, welcher nicht zu Verfertigung des Papieres angewendet wird, heißet in Auvergne boulongeon oder Unrath. Dieses sind übelbeschaffene Nähte, oder Knoten, Säume, sehr grobe bräunliche Lumpen, Stücken von alter Sackleinwand, oder von Stifeletten, von Scheuerlappen, oder von Packleinwand, und Stücken von Wolle oder Seide. Alle diese Auswürfe machen die letztere Sorte von Lumpen aus, die zu nichts anders als zu Maculatur angewendet werden kann, und zu grauen Papiere, womit man die Rieße des weißen Papieres, den Zucker, und andere dergleichen Dinge einpackt.

Wenn man grau oder blau Papier von einer feinern und festern Sorte machen will; so wie daraus die feine Pappe zu den Spielkarten gemacht wird, oder dasjenige ist, worinnen die Spitzen eingewickelt werden ꝛc. so gebraucht man dazu nichts als grobes altes Leinen, ohne einige Vermischung von wollenen Stücken oder flockichten Zeuge.

In der Normandie werden die Lumpen nur in drey Sorten von einander unterschieden, in die feinen, in die ausgelesenen (triage) und in die groben, die nach diesem Verhältniß zu denen drey Hauptsorten von Papier dienen, davon wir geredet haben.

Uebrigens da die Verrichtung der Ausleserinnen Aufmerksamkeit, Unterscheidungskraft und Genauigkeit erfordert; so bemühet man sich Personen von einem reifen Alter dazu anzustellen; und man kann es nicht Kindern anvertrauen.

Die Kupfertafel I stellet die Ausleserinnen vor, wie sie vor ihren Kasten L M, MN, NO, sitzen, davon jeder in drey Fächer 1, 2, 3, eingetheilet ist. Ihre Pappe ist mit der Zahl 4 bemerket; das Messer, dessen sie sich bedienen, ist in der rechten Hand in C vorgestellet.

§. 14.

Ohngeachtet man drey Abtheilungen oder Fächer in jedem Kasten vorgestellet hat; so giebt es doch Papiermanufacturen, wo man nur deren zwey gebrauchet; so wie andre, wo man bis auf viere gehet. In der That giebt es Fabricanten, welche glauben, daß die Vorsichtig-

---

weder Nähte aufgetrennet, noch Säume abgeschnitten. Man nimmt nur so obenhin eine Auslesung vor, welches die Papiermacher das Ausschütteln der Lumpen nennen.

sichtigkeit in der Aussortirung von keiner großen Wichtigkeit ist: da hingegen andere sich überreden, daß die Arbeit der Ausleserinnen niemals genau genug seyn kann, daß man die Säume und die Nähte absondern und auf die Grobheit des Leinen aufmerksam seyn müsse; daß man dasjenige, so von Werg gemacht ist, von derjenigen zu unterscheiden habe, die aus Flachshaaren gewebet worden; eben so, wie die hänfene Leinwand von der flächsenen; und daß man endlich sogar auf den Grad der Abnutzung des Leinen Betracht haben müsse. In der That, wenn man fast neue Lappen mit sehr abgenutzten Lumpen vermischet; so wird die eine Art noch nicht in den Papierteig gebracht seyn; wenn die andere schon bis auf den Punct erweichet und aufgelöset seyn wird, daß sie von dem Wasser mit fort geführet wird, und mit durch das Sieb gehet. Dadurch wird aber ein beträchtlicher Abgang in dem Werke, ein wesentlicher Verlust vor den Fabricanten und selbst vor die Schönheit des Papieres entstehen. Denn die Theilgen, welche durch das fließende Wasser mit fortgeführet werden, sind vielleicht diejenigen, welche dem Papier die Weichheit und Gelindigkeit geben sollen, daran es demselben gar oft fehlet.

Dieses ist noch nicht alles; ein Papierteig, dessen Zartheit ungleich ist, wird ein nebelichtes Papier hervorbringen, wo man Fleckweise mehr oder weniger klare und mehr oder weniger schwache Stellen siehet; wo man Flocken gewahr wird, die sich auf der Forme gesamlet haben, weil sie nicht genug verdünnet waren, um sich mit denen flüßigern Theilen zu vereinigen.

§. 15.

Es würde demnach allerdings nöthig seyn das Leinen nach seinen verschiedenen Beschaffenheiten, so wohl als die Säume und die Faden aus den Nähten jedes besonders zu stampfen; weil die Faden in der Naht niemals so sehr abgenutzt sind, als die in dem Leinen. Sie lösen sich dannenhero schwehrer auf und verursachen Fäsern in dem Papiere. Wann man aber die Lumpen, die eine ungleiche Beschaffenheit zu der Zerreibung haben, einmal jede Sorte besonders gestampfet hat; so kann man hernach ohne Unbequehmlichkeit diese verschiedenen Papierteige mit einander vermischen, die sich alsdenn einförmig befinden werden; indem ein jeder in derjenigen Zeit ist zubereitet worden, die nach Beschaffenheit der Lumpen erfodert wurde. Ohne diese Vorsicht wird man allezeit die feinsten Theilgen verliehren, und die gröbsten werden allezeit die schöne Beschaffenheit des Papieres verderben.

Diese große Vorsicht in der Sortirung der Lumpen würde freylich mehr kosten. Allein man darf nicht zweifeln, daß sie nicht eine gänzliche Verschiedenheit in der Schönheit des Papiers hervorbringen würde, ohne seiner Güte zu schaden. Man würde den Vortheil haben, daß man einen Teig, welcher dem Papier seine Stärke geben soll, mit einem andern vermischen könnte, welcher die Gelindigkeit und den Glanz verursachen soll; und man würde also Eigenschaften mit einander vereinigen, die zeither nur abgesondert

statt gefunden haben. Das französische Papier ist weißer und stärker; das von Serdam hingegen ist mehr einförmiger und fällt besser in die Augen. Man sehe §. 126.

Wenn es Kaufleuthe gäbe, die einen sehr großen Handel mit Lumpen hätten, so würden sie leicht im Stande seyn, alle diese Vorsichten zu beobachten, und alle diese verschiedenen Beschaffenheiten von Lumpen besonders zu verkaufen. Eben dieses würde bey denen großen Fabricanten leicht statt finden können, denen die Vollkommenheit ihrer Arbeit an Herzen läge. In Ansehung der andern ist es schwehrlich möglich, daß sie eine so große Auswahl machen können. Sie thun unter die feinen Lumpen viele Dinge, die nur unter die Mittelsorte kommen sollten: und unter die mittlere dasjenige, was nur vor die schlechte Sorte verbleiben sollte.

Von dem Faulungsorth der Lumpen.

§. 16.

Wenn man ohngefähr dreyßig tausend Lumpen hat, woraus zwey tausend Rieß von mittlerer Größe gemacht werden können *), so unternimmt man ein Werk Papier zu machen; und man schaffet die Lumpen an den Faulungsorth. In den kleinen Manufacturen wartet man nicht so lange: Man kann mit zwey oder drey tausend Lumpen anfangen.

Der Fußboden von der Kammer der Ausleserinnen hat eine Oefnung, eben sowohl, als das darunter befindliche Zimmer, bis in eine Art von einem Keller, der sich halb unter der Erden befindet. Diese Oefnung ist auf allen Seiten mit Brettern beschlagen, die gleichsam einen breiten Schlund oder Röhre bilden, wodurch man eine jede Sorte von Lumpen hinunter wirft, um davon besondre Haufen zu machen, nach den verschiedenen Sorten des daraus zu verfertigenden Papieres.

In gewissen Orthen in Auvergne ist der Faulungsorth nichts anders, als eine große Kufe oder Grube von gehauenen Steinen, die bestimmt ist, die Lumpen darinnen erhitzen oder so zu sagen faulen zu lassen **). Sie kann 16 Fuß in die Länge, bey 10 Fuß Breite und drey Fuß Tiefe haben. Sie ist auf den Seiten verküttet, aber nicht auf dem Grunde;

*) Da die Lumpen von so verschiedener Größe seyn können, und da die Mühe sie zu zählen ziemlich beschwehrlich und doch unnütze ist; so kann man billig zweifeln, ob die Papiermacher auf eine so unbestimmte Art, die zu einem Werke nöthigen Lumpen schätzen. In Teutschland wenigstens geschiehet es nicht. Man schätzet sie nach Körben, nach Tragbütten, und am besten Centnerweise nach dem Gewichte. Jedoch könnte es auch seyn, daß hier dreyßig tausend Pfund gemeinet wären. Es würde aber nicht deutlich ausgedrucket seyn.

**) In Teutschland bedienet man sich, so viel ich habe erfahren können, allenthalben eines großen hölzernen Gefäßes zur Faulung der Lumpen, welches die Faulbutte heißet. Alle die weitläuftigen Umstände, die hier vorgeschrieben werden, sind daselbst nicht gewöhnlich. Man läßt die Lumpen nur 8 oder 9 Tage in der Faulbutte, während der Zeit man sie einmal unwendet. Man hält es so gar vor schädlich sie länger in

Grunde; und das auf die Lumpen gegossene Wasser, das diese Grube enthält, kann sich also durch die Steine durchziehen.

Das Wasser wird vermittelst einer andern hölzernen Kufe B auf die Lumpen geleitet, die fünf Fuß ins Gevierte und drey Fuß Tiefe hat, welche ganz nahe dabey ist. Diese empfängt das Wasser aus der langen Rinne, in welche es durch die Wasserbehältnisse fließet, von denen wir §. 27 reden werden. Andrer Orthen aber ist der Faulungsorth eine gewölbte Kammer, in welcher man Haufen von Lumpen macht, die von allen Seiten sechs Fuß, mehr oder weniger haben. Wir werden unten davon reden.

Wenn die Faulungsgrube C voll von Lumpen ist; so gießet man währenden 10 Tagen immer so viel Wasser darauf, daß sie bis oben voll ist, und zwar acht oder zehenmal des Tages, ohne die Lumpen umzurühren. Man läßt sie hierauf während zehen andern Tagen ruhen, ohne Wasser darauf zu gießen. Man wendet sie sodann um: und der Mittelpunct der Lumpen kommt nunmehr auf die Oberfläche herauf, um die Erhitzung zu erleichtern. Nachdem man sie umgewendet hat, so läßt man sie noch funfzehn bis zwanzig Tage in der Fäulniß, dergestalt, daß die ganze Faulung fünf bis sechs Wochen dauren kann. Die Zeit ist nicht genau zu bestimmen. Allein wenn die Hitze so groß geworden ist, daß man die Hand nur einige Secunden inwendig halten kann; so urtheilet man, daß es Zeit ist, damit aufzuhören.

In den Papiermühlen, wo man wenig Lumpen auf einmal in die Faulung bringet, läßt man sie eine längere Zeit faulen; denn weil die Haufen kleiner sind, so erhitzen sie sich weniger und schwehrer. Folglich kann man nichts wegen der Dauer der Faulung bestimmen. Sie hängt auch von der Beschaffenheit der Lumpen ab. Das feinste Linnen faulet langsamer, als das grobe, und das abgenutzte schwehrer, als das neue; weil die innere Feuchtigkeit, welche die Fäsern zur Faulung geneigt macht, in dem neuen und groben Linnen größer ist, als in dem feinen und abgenutzten. Wenn Champignons auf den Lumpenhaufen wachsen; so glaubt man, daß dieses ein Kennzeichen eines wohlgefaulten Zeuges (*d'une bonne mouillée*) ist.

Man hat auch in Auvergne Faulungsgruben, die zehen bis zwölf Fuß ins Gevierte haben, und die man ein wenig auf eine von dieser verschiedene Art handthieret. Man legt die Lumpen nur auf eine Seite der Faulungsgrube. Man benetzet sie vier oder fünf Tage über, vermittelst eines Wassersbehältnisses, das höher angebracht ist, und das sich vier und zwanzig oder dreyßig mal des Tages ausleeret. Man höret sodann mit der Naßmachung zwey oder drey Tage auf; man fängt zum andernmal an, sie einige Tage über zu benetzen; und eben so zum dritten male. Nach Verlauf von drey Wochen, nachdem diese Lumpen genugsam angefeuchtet sind, macht man einen gleichen Haufen auf der

in der Faulung zu lassen: und dennoch ist man im Stande, einen genugsam zarten und gleichförmigen Teig daraus zu machen. Eine allzu lange Faulung hintert in der That eine vollkommene Weiße des Papieres, wie in dieser Abhandlung in der Folge selbst eingestanden wird.

andern Seite der Faulungsgrube, den man auf eben die Art mit dem Naßmachen behandelt. Hierauf wirft man den ersten Haufen auf den letztern: und man läßt sie faulen, ohne sie weiter naß zu machen. Wenn nun ein dritter Haufen von Lumpen an die Stelle des ersten gebracht, und eben auf diese Art achtzehn bis zwanzig Tage naß gemacht worden: so schaffet man die ersten Lumpen, die schon vorher auf die zweyten geworfen worden, abermals weg an einen besondern und trocknen Orth; und hier ist es, wo die Faulung vollends geendiget wird.

§. 17.

Man hat in gewissen Provinzen noch eine andere Art mit den Lumpen in der Faulung zu verfahren. Nachdem man sie mit Wasser eingetränket hat; so macht man davon einen Haufen in einen Winkel des gewölbten und zu diesem Gebrauch bestimmten Saales. Man begießet sie von Zeit zu Zeit: wenn sie genugsam erhitzet sind; so bringt man sie in einen andern Winkel des Saales, dergestalt, daß dasjenige, was in dem ersten Haufen oben war, sich nunmehr in dem zweyten Haufen unten befindet; und man trägt Vorsorge von Zeit zu Zeit Wasser darauf zu schütten. Wenn er sich von neuen erhitzet hat; so schaffet man ihn in den dritten Winkel des Faulungsgewölbes, wo man eine neue Erhitzung erwartet, um ihn hernach in den vierten Winkel zu bringen, wobey man allezeit beobachtet, daß man die Lappen unten in Haufen thut, die in dem vorhergehenden oben waren, und den Haufen fleißig begießet. Denn es sickert ein braunes Wasser davon ab, von welchem die Lumpen zu befreyen sehr dienlich ist. Nach der Maaße, wie man den erhitzten Zeug, der in dem ersten Winkel war, fortschaffet; so macht man in diesem ersten Winkel einen andern Haufen, welcher zu seiner Zeit auf eben die Art alle vier Winkel des Faulungsgewölbes durchwandert.

Von dem Gebrauch des Kalkes.

§. 18.

Es giebt Fabricanten, welche um die Wirkung der Faulung zu beschleunigen, Kalk unter die Lumpen thun. Vielleicht könnte eine sehr kleine Quantität Kalk darunter nützlich seyn. Allein wenn man zuviel darunter thut; so werden die mürbe gemachten und zerfressenen Lumpen zu zeitig in einen Teig gebracht werden, und mit dem Wasser durch das Sieb durchgehen, welches nur die Unreinigkeiten davon fortführen sollte: und es wird mithin ein beträchtlicher Abgang entstehen. Dannenhero haben die Reglements, welche allezeit dem Mißbrauch des Eigennutzes vorbiegen, und selbst über den Vortheil der Privatpersohnen wachen sollen, weil der Vortheil des gemeinen Wesens davon abhängt, vermuthlich aus dieser Ursache den Gebrauch des Kalkes ganz und gar verbothen.

§. 19.

Ehe man die Lumpen zur Faulung in Haufen bringet, pflegt man in Angoumois sie in die Anfeuchtungsgrube zu thun, welche eine Art eines Troges von gehauenen Steinen

nen ist, der einen abschüßigen Grund hat. Man führet hier fließendes Wasser darauf, welches die Lumpen durchtringet und naß macht, einen Theil der Unreinigkeiten mit fortführet und sie zur Faulung geschickt macht; fast auf die Art, wie man es in C *fig.* 1. siehet. Allein man läßt sie in dieser Anfeuchtungsgrube (*mouilloir*) nicht faulen.

§. 20.

Das Faulungsgewölbe ist eines der hauptsächlichsten Theile einer Papiermühle. Gemeiniglich beurtheilet man in Auvergne den guten Zustand einer Manufactur aus der Beschaffenheit des Faulungsgewölbes. Die Kammer soll einer größern Reinlichkeit halber gewölbet seyn; Ueberdieß jemehr sie gegen die Veränderungen der Witterung in Sicherheit gesetzet ist, je weniger stehet der Fabricant in Gefahr, sich wegen des Zeitpuncts, in welchem die Faulung ihren zureichenden Grad erreichet hat, zu betrügen; und vermittelst dieser Bauart wird sie weder unterbrochen, noch übereilet.

Wirkungen der Faulung.

Die Erhitzung oder die Faulung macht das Papier einförmig, milchartig, gelinde und giebt demselben das Gewichte. Wenn sie zu zeitig gestöhret wird; so wird das Papier roh, hart, leicht, stark, und erfodert dennoch mehr Zeit in der Bearbeitung; der Papierteig schwimmet herum und setzet sich nicht leicht zu Boden. Es ist eine wilde Materie nach der Sprache der Arbeiter.

In einem Versuche, den man zu Montargis mit schönen Lumpen, die nicht gefaulet hatten, gemacht hat, hat man zu bemerken geglaubt, daß der Teig gleichsam mit einem klebrichten Wesen verbunden war, welches verhinterte, daß er sich nicht gleichförmig auf die Forme der Papierbogen (verjure) niederschlug *); und dieses beweiset, daß die Faulung zugleich etwas beyträgt, die Lumpen von einer gewissen Fettigkeit zu entledigen. Wenn man hingegen auf der andern Seite die Lumpen allzu lange faulen ließe; so würde daraus vor den Fabricanten ein beträchtlicher Verlust entstehn. Man würde zu einerley Quantität Papier vielmehr Materie haben müssen; weil die durch die Faulung gar zu sehr verdünnten Theilgen gar zu leicht durch die Menge des zu und abfließenden Wassers mit fortgeführet werden würden. Wenn man aber die in der Faulung befindliche Materie sich gar zu lange Zeit erhitzen ließe: so würde sie sich gleichsam in Staub verwandeln, oder in Rauch und Kohlen davon gehen.

Ohn-

*) Unterdessen macht man in Japan das Papier dergestalt, daß man den Leim unter die Materie des Papieres thut, ehe der Bogen geschöpfet und geformet wird. Ein klebrichtes Wesen kann also wohl nicht verhintern, daß sich die Materie des Papieres allenthalben gleich auf die Forme anlegt. Ein fettigtes Wesen aber kann wohl schwehrlich in der Materie eines reinen leinenen Zeuges erwiesen werden, wenn es auch in die allerfeinsten Theilgen zerrieben und aus einander gesetzet würde. Vielleicht werde ich unten in einer andern Anmerkung mehr hiervon reden.

Ohngeachtet die Faulung geschickt ist, die Arbeit des Papiermachens abzukürzen, und die Wirkung der Mühle zu erleichtern: so ist es doch gewiß, daß das Papier fester, weniger zerreißlich und weißer seyn würde; wenn es möglich wäre, die Verbindung und das Gewebe des Leinen zu zerstöhren und es von seinem Schmutz zu reinigen, ohne vorher dessen Substanz durch die Faulung zu zerstöhren *), sondern wenn man es zu Stande bringen könnte, die Lumpen in einen Teig zu verwandeln ohne die Faulung zu gebrauchen. Einige Fabricanten versichern, daß die Faulung wenigstens der Oberfläche eines jeden Lumpens ein gelbliches Ansehn gebe, welches die Mühle ihnen kaum mit vieler Arbeit, und wenn die Lumpen zu stark gefaulet sind, niemals ganz und gar abnehmen könne.

Nach dem gegenwärtigen Zustande dieser Manufactur, da man allenthalben die Faulung gebrauchet; so würde es wenigstens sehr nützlich seyn, die Vorsichten zu beobachten, die wir oben §. 14 bey Gelegenheit der Sortirung der Lumpen angezeiget haben. Die Lumpen, die mehr oder weniger stark, mehr oder weniger abgenutzt sind, widerstehen der Faulung auf eine ungleiche Art. Die einen sind schon verdorben, wenn die andern noch nicht den ersten Grad der Faulung erlitten haben. Man muß demnach mit grossen Fleiß sortirte Lumpen mit einander faulen lassen: wenn man nicht Gefahr laufen will, den ganzen in der Faulung befindlichen Haufen durch die Beymischung eines Theils von Lappen, die von den übrigen, so sehr verschieden sind, zu verderben.

Von der Zerschneidung der Lumpen.

§. 21.

Der gefaulte Zeug, wenn er aus dem Faulungsgewölbe heraus kommt, wird unter das Schneidemesser, oder den Haderschneider gebracht. Dieses ist eine schneidende eiserne Klinge, die senkrecht auf einen Werktisch befestiget ist, oder in einen Stein, der mit Brettern in Form eines Kastens D, von sechs Fuß Länge, gegen vier Fuß Breite und zwey Fuß Tiefe, eingefasset und umgeben ist. Der Gouverneur, oder erste Arbeiter F (an einigen Orthen ist es ein Lehrling), sitzet vor diesem Haderschneider, nimmt die Lappen mit beyden Händen, und indem er sie hinter die Klinge führet, schneidet er sie in Stücken von zwey Zoll, oder breiter. Nachdem er sie also zerschnitten hat, thut er sie in die Tinen (gerlons) G, welches kleine Kufen oder Butten von Holze, und mit eisernen Bändern gebunden sind. Diese Tinen haben zwey Tauben, die länger als die andern sind, gegen einander über stehen und mit zwey großen Löchern durchbohret sind, damit sie desto bequehmer zur Mühle getragen werden können.

Die

*) Dieses würde vermittelst einer Lauge, oder eines alcalischen Salzes und langwieriges Kochen gar wohl angehen. Die Frage aber ist, ob es nicht mehrere Kosten verursachen würde. Man macht in Japan aus Baumrinde Papier, die man bloß durch langwieriges Kochen in Lauge so zart aus einander setzet, daß man keiner Stampfen, sondern nur eines mäßigen Schlagens nöthig hat, um einen feinen Papierteig zu Stande zu bringen.

Die Verrichtung des Schneidemessers oder Haderschneiders ist nothwendig, um die Arbeit in der Mühle abzukürzen und zu erleichtern. Die Lappen, so eine gewisse Länge hätten, würden nur mit vieler Mühe zerstückelt und zerstoßen werden können. Sie können sich zwischen die Löcher der Stampfen, oder in die Winkel des Stampftrogs festsetzen, und die Wirkung der Stampfen verhintern.

§. 22.

Um die Lumpen geschwinder und gleichförmiger zu schneiden; so bedienet man sich zuweilen hierzu gewisser Maschinen, z. E. eines Rades, davon jede seiner vier Speichen ein Messer führet, die gegen ein anders parallel an das Rad befestigtes Messer gerichtet sind.

Herr von Genßane hat auch eine Verfahrungsart hierzu vorgeschlagen, davon wir §. 72 bey Gelegenheit der Holländischen Cylinder reden werden, die ihm die Idee davon an die Hand gegeben haben. Allein wir müssen hier erinnern, daß die Verfahrungsart des Herrn von Genßane niemals in Erfüllung gesetzet worden, und daß die Messer dieser iezt erwehnten Maschine in kurzer Zeit zerbrochen sind *).

Von

*) In Teutschland hat man auf wohl eingerichteten Papiermühlen eine Maschine zum Lumpenschneiden, oder einen so genannten Haderschneider, der sehr bequehm und von diesen hier vorgeschlagenen Verfahrungsarten sehr unterschieden ist. Er ist einer Futterbank, worauf man Häcksel schneidet, nicht unähnlich, nur daß der Kasten nicht gerade gehet, sondern nach unten zu, wo die Messer sind, in einen Winkel, oder sehr schief sich neiget. Unten in dem Kasten befindet sich ein eiserner Cylinder, oder Walze mit sehr tiefen und etwas krummlaufenden Furchen, welcher von Wasser in Bewegung gesetzet wird, und der nur den Dienst leistet, daß er die in den Kasten liegenden Lumpen unaufhörlich ergreift und zwischen die Messer führet. Am Ende des Kastens und des Cylinders ist eine schneidende Klinge angenagelt, deren scharfer Theil nicht aufrecht stehet, sondern mit dem Boden des Kastens horizontal, aber auswärts gehet. Eine andere schneidende Klinge ist der Klinge vor einen Futterkasten sehr ähnlich, nur daß ihre Schneide gleichfalls nicht senkrecht herunter gehet, sondern an der Seite nach dem Kasten und dem Cylinder zu gerichtet ist. Diese zweyte Klinge, die gleichfalls von Wasser in Bewegung gesetzet wird, streichet durch ihre Bewegung unaufhörlich an der an dem Kasten angenagelten Schneide genau hinweg, und die Lumpen, welche der Cylinder unaufhörlich zwischen beyde Klingen führet, werden also mit großer Geschwindigkeit zerschnitten. Es ist hierbey nichts nöthig, als daß jemand von Zeit zu Zeit Lumpen in den Kasten thut. Denn da der Kasten nach den Schneiden und dem Cylinder zu so stark geneiget ist; so fallen die Lumpen von selbst gegen den Cylinder, daß er sie ergreifen kann. Diese Erfindung, die nur erst seit 15 bis 20 Jahren in Teutschland bekannt seyn soll, ist allen hier angezeigten Zerschneidungsarten und Maschinen und auch der unten beschriebenen Erfindung des Herrn von Genßane unstreitig vorzuziehen. Die Messer, die starke Eisen sind, und nur eine scharfe schneidende Ecke haben, können verschiedene Jahre gebrauchet werden, ehe sie zu Grunde gehen.

Von der Waschung der Lumpen.

§. 23.

Nachdem die Lumpen gefaulet und vermittelst des Haderschneiders zerstückelt sind; so werden sie in die Waschtröge geschaffet. Dieses sind große Tröge von Steinen oder von Holz, in welche man ein klares fließendes Wasser leitet. Der erste Arbeiter unter Beyhülfe des Lehrlings rühret und beweget die Lumpen in diesen Trögen, um sie wohl zu waschen. Es würde noch besser seyn, wenn man sie in großen Stampftrögen bearbeitete, wo sie durch breite hölzerne Stampfen, die nicht mit Eisen beschlagen wären, durchstampfet werden könnten. Diese Waschanstalt würde die Lumpen viel besser reinigen, als es von den Arbeitern nicht geschehen kann, die sich nur der Stärke ihrer Hände dazu bedienen. Uebrigens ist diese Arbeit des Waschens in Auvergne gar nicht gewöhnlich; und dieses beweiset, daß man im Grunde derselben entrathen und diese Waschung zugleich durch die Wirkung der Mühlen erlangen kann, die wir nunmehr beschreiben wollen.

Von der Mühle.

§. 24.

Die Lumpen, welche schon durch die Faulung, durch die Zerstückelung und durch das Waschen zubereitet sind, befinden sich nunmehr im Stande zerstoßen, zerrieben und in einen feinen Teig gebracht zu werden; und dieses geschiehet entweder vermittelst der Stampfen, oder vermittelst der so genannten Cylinder, nach der Gewohnheit eines jeden Landes. In Auvergne hat man sich allezeit der Hämmer oder Stampfen bedienet. In Holland hingegen gebrauchet man sich gemeiniglich der Cylinder. Diese letztere Art gehet viel geschwinder; aber sie erfodert vielleicht mehr Umstände und ist kostbahrer: und dieses sind die einzigen Ursachen, welche haben verhintern können, daß sie nicht allgemein angenommen worden sind. Unser Vorhaben ist beyde Verfahrungsarten, jede besonders zu beschreiben; und als wenn jede nur allein statt fände, nachdem wir vorher von der Austheilung des Wassers in dem Innern der Mühle werden geredet haben.

Von der Austheilung des Wassers in den Mühlen.

§. 25.

Die Kupfertafel II stellet die Einrichtung einer der schönsten Fabriken vor, die in Auvergne vorhanden war, zu der Zeit als der verstorbene Herr des Billettes an der Beschreibung dieser Kunst arbeitete. Sie ist an einem Orth, Nahmens la Grandrive in der Ebene von Livradoir erbauet, und wird von der Dore, einem kleinen Fluß bewässert, welcher ohngefähr acht Meilen von Rion in die Allier fließet. Ihre Mühlen

len sind an dem Falle einer großen Menge Wassers gelegen, welches zwischen sehr enge geschlossenen Bergen hervor kommt, und sich in der Dore verliehret. Wir werden an dieser alten Beschreibung nichts verändern: allein wir werden diejenigen Dinge bemerklich machen, wo man mit Vortheil eine andre Verfahrungsart gebrauchen könnte. Unterdessen erfordert die Lage einer jeden Mühle fast allezeit eine Verschiedenheit der Einrichtung in verschiedenen Theilen.

Das Wasser wird zu der Papiermühle durch einen besonders zu diesem Endzweck gemachten Canal geleitet, der funfzehn Klaftern Länge und fünf Fuß Breite hat, und der so wohl auf dem Grunde, als an den Seiten, mit starken Brettern versehen ist. Man läßt in denselben mehr oder weniger Wasser einfließen vermittelst eines Schutzbrettes oder einer Schleußenthüre, die an dem ersten Eingange des Canals ist, die aber in der Figur nicht hat mit vorgestellet werden können.

Der größte Theil des Wassers ist zu der Bewegung des Mühlenrades bestimmt; das übrige wird in andere Theile der Papiermühle ausgetheilet, wo es eben so nöthig ist. Das erste Wasser, welches ohngefähr sechs bis sieben Schritte oberhalb den Rädern aus dem Canal heraus fließet, wie man es in B siehet, gehet durch einen Korb von Weiden. Es wird durch eine Rinne C zu denen zwey Wasserbehältern E und I geleitet, die aus zwey bis drey Zoll eichenen Bohlen bestehen, und mit aufrecht stehenden Stücken von eben diesem Holze in den Winkeln unterstützet sind. Der größte E von diesen zwey Wasserbehältern hat 12 Fuß in der Länge, fünf Fuß in der Breite und drey in der Tiefe. Der andre Wasserbehälter I hat bey eben dieser Tiefe nicht mehr als sechs Fuß ins Gevierte. Der große Wasserbehälter empfängt sein Wasser unmittelbar aus dem Canal A, durch die Rinne C, die sich in einen kleinen Wasserkasten D (*Canoniere*) endiget, der von Holze und viereckigt ist, und sich inwendig in dem Wasserbehälter befindet, über welchen er zwey Zoll hervorragen soll. Dieser kleine Wasserkasten, der in M besonders vorgestellet ist, bestehet aus drey Brettern, davon zwey an eins von den Brettern des Wassersbehälters angefüget sind, und das dritte die Zusammenfügung ausmacht. Der Wasserbehälter selbst dienet statt des vierten. Dasjenige von den dreyen, welches der Rinne entgegen stehet, gehet nicht weiter hinunter als bis sechs Zoll von dem Boden des Wasserbehälters. Eines von den zwey andern berühret diesen Boden, und das dritte ist nur zwey oder drey Zoll davon entfernet. Der Nutzen dieses Wasserkastens ist, die Gewalt des fließenden Wassers, welches in B hinein fält, aufzuhalten, und zu bewirken, daß der feine Sand, den es mit sich geführet haben könnte, sogleich auf den Boden des Wasserbehälters niederfällt: so, wie der vorhingedachte Korb darzu dienet, die Steine, die Kräuter und andere gröbere Unreinigkeiten aufzuhalten.

§. 26.

Zuweilen bedienet man sich einer auf einander folgenden Reihe von Wasserbehältern, oder großer steinern Tröge, in welche das Wasser von oben hinein fließet, und aus

einem in den andern gehet, damit es Zeit habe in einem jeden von diesen Wassertrögen nach und nach die mit sich führenden Unreinigkeiten zu Boden setzen zu lassen.

Man siehet in der Kupfertafel 1 nur einen kleinen Wasserbehälter I, der unterhalb dem großen angebracht ist, aus welchem er das Wasser durch eine Oefnung F empfängt, die gleichfalls mit einer Flechte versehen ist. In einigen Fabriken legt man in denen letztern Abflüssen des Wassers von einer Weite zur andern Haufen von Lumpen, um desto mehr den feinen Sand zurück zu halten, gegen den man sich nicht genug verwahren kann. Man muß gleichsam alles Wasser, das zur Zubereitung des Papieres gebrauchet werden soll, durch viele Filtrirsäcke durchseigen lassen.

Das Wasser, welches in den kleinen Wasserbehälter fließet, wird gleichfalls durch eine Rinne G dahin geleitet, und fällt in einen andern kleinen Wasserkasten H, welcher auf eben die Art sich in dem kleinen Wasserbehälter befindet. An dem Ausgange desselben, ist überdieß ein eisernes Gitter K von neun Zollen ins Gevierte, dessen Drath sehr fein und enge geschlossen ist, eben auf die Art, wie das Gitter der Papierforme, davon wir §. 75 reden werden. Durch ein solches Haarsieb von Metall fließet alles Wasser des kleinen Wasserbehälters in der Länge einer Rinne, welche dasselbe bis in das innerste der Mühlen leitet, um daselbst die Lumpen zu benetzen (§. 48.), die es demnach nicht anders als in der äußersten Reinigkeit empfangen. Was aber die Nothwendigkeit aller dieser Vorsichten beweiset, davon wir geredet haben, ist, daß man nach Ablauf einer gewissen Zeit auf dem Boden aller großen steinernen Tröge und Gefäße, welche das Wasser durchlauft, einen Morast und Schlamm als einen Bodensatz findet *).

§. 27.

Um zu dieser vollkommenen Klahrheit das Wasser zu gelangen, hat man bey der Errichtung der Manufactur zu Montargis eine Art von Brunnen zu Stande gebracht, in welchen das Wasser nicht kommt, als nachdem es viele solche Anstalten durchflossen hat, davon

*) An allen solchen zur Reinigung und Aufklährung des Wassers nöthigen Anstalten, fehlet es gemeiniglich denen teutschen und böhmischen Papiermühlen, ohngeachtet nicht zu läugnen ist, daß sie zur Weiße und Güte des Papiers sehr viel beytragen müssen; obgleich vielleicht die hier beschriebenen Anstalten in einigen Stücken zu übertrieben und mit unnöthigen Unkosten eingerichtet sind. Allein in Teutschland und Böhmen hat man hingegen auf diesen Punct gar zu wenig Aufmerksamkeit. So wie das Wasser aus dem Strohme kommt, welcher die Mühlräder treibt, wird es zu allen Arbeiten in der Mühle, in denen Stampflöchern und in der Arbeitsbütte angewendet. Man begnüget sich bloß vor die Rinnen einige Papierformen mit Drathgittern zu setzen, die aber kein trübes und schlammichtes Wesen in dem Wasser zurückhalten können. Wenn dannenhero die Wasser durch Regenwetter und große Fluthen sehr trübe werden, und man ist in der Arbeit eines weißen Papieres begriffen; so muß man so fort aufhören und ein schlechtes Papier in die Arbeit nehmen. Eine wenige und gewöhnliche Trübheit des Strohmes aber läßt man sich nicht abhalten, in der Arbeit des weißen Papieres fortzufahren.

von die eine mit Kieselsteinen, die andere mit groben wohlgewaschenen Sande, und die dritte mit sehr feinen gleichfalls wohlgewaschenen Sande erfüllet ist. Dieses also geläuterte Wasser wird durch Pumpen in einen Wasserbehälter gezogen, aus welchem es sich allenthalben vertheilet, wo es nöthig ist. Vielleicht aber sind diese Anstalten mit dem Sande die Ursache von den Sandkörnern, die man zuweilen dem Papier von Montargis vorgeworfen hat (§. 141). Ueberdieß, ein Wasser, das durch Pumpen oder durch Schöpfeimer einer Wasserkunst in die Höhe gezogen wird, ist allezeit in viel zu großer Bewegung und Umrührung, als daß es sich zeitig genug aufklähren könnte. Es würde zum wenigsten nöthig seyn, daß man einen genugsamen großen Wasserbehälter hätte, damit das Wasser sich darinnen lange Zeit aufhalten, sich darinnen reinigen, und seine Sandkörner zu Boden setzen könnte, ehe es auf die Lumpen flösse. Bey dieser Verfahrungsart giebt es nur eine einzige Unbequehmlichkeit. Man weiß, daß diese Arten von Wasserbehältern sich zuweilen im Sommer trüben, wenn die Witterung sich zu einem Ungewitter anschickt, ohne daß eine andere wahrscheinliche Ursache vorhanden wäre. Bey diesen Umständen würde selbst das Wasser eines Baßins nicht die nothwendige Klahrheit haben, um Papier zu machen.

Von der Beschaffenheit des Wassers.

§. 28.

Die allerhellesten Wasser sind die besten der Reinigkeit des Papiers halber, die man bey der Verfertigung des Papieres so sehr empfehlen muß. Die Wasser, welche die Seife am besten auflösen, sind gleichfalls die geschicktesten zu dieser Arbeit, in welcher es darum zu thun ist, die Lumpen von Schmutz zu reinigen, und den Leim, welcher gleichfalls eine klebrichte Materie ist, vollkommen aufzulösen. Die Papiermacher sagen, daß die allergereinigsten Wasser, und diejenigen, die von weiten herkommen, ein mehr milchartiges Papier machen, nämlich ein festeres und mehr mit Materie versehenes Papier. Wenn dieses wahr ist, so geschiehet es wahrscheinlich deshalb, weil diese Wasser Zeit gehabt haben, ihren Schlamm mehr zu Boden zu setzen, desgleichen die fremdartigen Theilgen, die sich etwan darinnen finden; und weil sie sich durch ihre Bewegung mehr mit Luft erfüllet haben; so können sie die Fettigkeiten und die Seife besser auflösen.

Man muß diejenigen Wasser vermeiden, welche bey den Regengüssen sehr der Trübung unterworfen sind, und diejenigen, die auf einem schlammichten Grunde fließen. Man soll auch vermeiden eine Papiermühle unterhalb andern Manufacturen, Landwirthschaften, oder andern Maschinen anzulegen, welche, indem sie von eben diesem Wasser Gebrauch machen, demselben eine fehlerhaftige Beschaffenheit hätten mittheilen können. Das Regen- und Teichwasser lösen die Seife sehr wohl auf. Derohalben kann man sie auch zu dem Papier anwenden, wenn sie genugsam aufgeklähret sind.

§. 29.

Der größte Theil des Wassers des Canals A, davon wir §. 25 geredet haben, ist zu der Bewegung des Rades bestimmet, welches die Stampfen aufhebet. Das Wasser gehet erstlich durch eine Raufe von Holz N: der Canal wird durch zwey Tröge oder große hölzernen Rinnen O und P verlängert, welche mit ihren beyden Enden an einander anstoßen, und so weit abwärts gehen, daß sie den Umfang des Rades fast nah berühren. Die Gerinne, oder der Trog O, welcher der erste unter dem Strohm des Wassers ist, oder welcher an die Raufe anstößt, wird gemeiniglich des erste Bruststück (*premiere gorge, ou gorgere*) genennet: das zweyte Gerinne P, welches mehr senkrechter auf die Schaufeln des Rades fällt, heißet das Hängestück, (*chanée etriere*). Es ist dasselbe an das Bruststück O mit großen Haken befestiget, welche Gerinnklammern (*encloues* oder *enclouses*) genennet werden; und es ist unterwärts beweglich, wie eine Fallbrücke, um das Wasser seitwärts schießen zu lassen, wenn man es nicht nöthig hat, und es von den Schaufeln des Rades abzuwenden. In diesem Betracht soll das Hängestück nur durch einen Haken unterstützet seyn, gegen einen Pfeiler oder aufrecht nahe an der Mauer stehendes Stück Holz. Man hätte ganz andre Mittel anwenden können, um das seitwärts Ergießen des Strohmes zu bewirken, wenn man die Mühle aufhalten will.

Dieses Wasser verursachet sowohl durch seinen Fall, als durch seine Schwehre, daß sich das Rad R umdrehet, dessen Wellbaum, der horizontal bis in das Innere der Mühle reichet, die Stampfen aufhebet, welche die Lumpen in einen sehr feinen Teig bearbeiten sollen, um daraus Papier zu machen.

Von einer Papiermanufactur, die in der Ebene gelegen ist.

§. 30.

Nachdem wir die Beschaffenheit einer Papiermühle gezeiget haben, die an dem Fuß der Berge gelegen ist: so wollen wir nunmehr eine beschreiben, die in der Ebene liegt, wo die Kunst genöthiget ist, dasjenige zu ersetzen, was in dem ersten Fall die Natur allein zu Werke richtete. Das beste Muster, was man hier erwählen kann, ist die Manufactur von Langlee, nahe bey Montargis, deren verschiedene Theile mit so großer Sorgfalt und mit aller Pracht, die dabey möglich war, eingerichtet sind. Sie ist an dem Canal von Montargis gelegen, aus welchem sie alles Wasser empfängt, das sie nöthig hat.

Die Kupfertafel III, enthält den Plan und den Aufriß des Gebäudes. Man siehet in der Mitten des Plans einen Arm A von dem Canal, vermittelst dessen das Wasser in einen Sammelteich fließet, aus welchem es sich durch die Oefnungen B B in zwey Fluthbetten oder Ströhme theilet, um zwey Mühlräder zu bewegen. Die Beschaffenheit des Ortes hat nicht zugelassen, einen starken Fall zu haben, und mithin haben die Räder weniger Kraft, als sie nach ihrer ersten Bestimmung haben sollten. Es ist auch zu bemerken, daß das Wasser bey seiner Anlangung in den Fluthbetten und gegen die Schutzbret-

ter

ter des Mühlgerinnes ein wenig breiter hätte seyn sollen, damit es weniger falle, wenn es durch die Schutzbretter gegangen ist. Es würde auch nöthig seyn, daß die Ausflüsse ein wenig geraumiger wären; die Bewegung des Wassers würde dadurch geschwinder, und seine Gewalt größer werden.

Man siehet in C in dem Theile des Werkhauses rechter Hand eines von diesen Rädern, welches in einem Fluthbette vermittelst des Wassers beweget wird, das von B in C fließet und in X ausfließet. Außer denen Cylindern, welche dieses Rad in Bewegung setzet, hat es an den äußersten Enden seiner Axe eine Kurbe. Diese Kurbe giebt den Pumpen ihre Bewegung, vermittelst einer Getriebstange, die bis an das Gebäude der Pumpe D gehet, die man auch in *d* in Aufriß siehet. Das Wasser kömmt nicht eher in den Ziehbrunnen, als nachdem es durch verschiedene Betten von Kieselsteinen filtriret worden ist (§. 27). Aus diesem Brunnen ziehen zwey niederdrückende und schöpfende Pumpen unaufhörlich, um den Wasserbehälter zu erfüllen, welcher in dem erhabensten Orthe des Mühlenwerkhauses ist.

Dieser Wasserbehälter ruhet nur auf Zimmerarbeit, weil er spather als die erste Einrichtung der Fabrik gemacht ist. Er hätte sonst können auf einem Gewölbe angebracht werden, und eine viel größere Länge haben. Jedoch dem sey, wie ihm wolle, in seinem gegenwärtigen Zustande hat er drey und dreyßig Fuß in der Länge; er ist von gedoppelten Bley; und das Wasser, so darinnen aufbewahret wird, leget hier den größten Theil seines Sandes ab. Wenn er noch größer wäre; so würde das Wasser desto länger darinnen bleiben, und sich desto besser abklähren können. Es würde so gar vortheilhaftiger gewesen seyn, das Wasser eine Meile von da, in einer mehr erhabnern und dem Theilungspuncte nähern Stelle des Canals von Montargis zu fassen. Man hätte alsdenn die Arbeit der Pumpen vermieden, die das Wasser zu sehr in Bewegung setzen, und es trübe machen; und man hätte es leicht durch töpferne Röhren herzu leiten können, die vier Zoll in Durchmesser die Klafter nicht viel über zwanzig Livres (ohngefähr fünf Reichsthaler) kosten würden.

Das Wasser aus dem Behälter theilet sich durch kleine an einander gefügte Röhren *fff*, die längst den Mauern weggehen, nicht allein denen Kufen vor die Cylinder EE, die ziemlich nahe dabey sind (§. 54), sondern auch denen Arbeitskufen FF, (§. 81) mit. Die linke Seite des Werkhauses hat gleichergestalt einen Wasserbehälter; allein er ist viel kleiner, wie man davon §. 64 reden wird.

§. 31.

Das Gebäude ist solchergestalt eingerichtet, daß die Materie des Papieres in denen verschiedenen Zuständen, die sie erlangen muß, die Erstreckung des Gebäudes gleichsam durchwandert, die mehr als hundert Klaftern ausmacht; und der Anfang wird in dem linken Flügel gemacht, wo die Lumpen zubereitet werden, bis zu dem rechten Flügel, wo das fertige Papier gefaltet und ins Magazin gebracht wird. Wir haben in dem Plan nur

nur die allernothwendigsten Theile des Gebäudes vorgestellet, welche zu der Verständlichkeit der Kunst, warum es hier zu thun ist, die wichtigsten sind. In dem linken Flügel, nämlich in demjenigen, welcher, wenn man den Plan betrachtet, zur linken Seite ist, haben wir ein Zwischenstockwerk erwählet, wo sich der Sortirungssaal befindet; in dem Mittelgebäude haben wir das Stockwerk auf der Erde genommen, weil es das Faulungsgewölbe, mit der Werkstatt der Mühlen und den Kufen in sich enthält; in dem rechten Flügel haben wir gleichfalls den untersten Stock in den Riß gebracht, weil er den Aufbrechesaal (depliage) in sich begreift. Man siehet hier die Tafeln T, davon man §. 114 reden wird, die Pressen HH, den Hammer V, welcher die letztere Zubereitung zu geben dienet, §. 117, und die Pfeiler K, welche die Decke unterstützen.

§. 32.

Was das übrige des Gebäudes anbetrift; so dient das unterste Stockwerk des linken Flügels zu Werkstätten und Magazinen vor die Zimmer- und Tischlerarbeit; das erste Stockwerk von zwey Flügeln, welches mit einem gebrochenen Dache ist, dienet, das Papier Bogen vor Bogen nach der Leimung aufzuhängen (§. 107); dieses ist der große Aufhängesaal, welcher durch das ganze Gebäude gehet, und das erste Stockwerk des Hauptgebäudes einnimmt. Die zweyte Etage des Hauptgebäudes gleichfalls mit gebrochenen Dache, dienet, das Papier bogenweise aufzuhängen, ehe es geleimet wird; und dieses ist der kleine Aufhängesaal. Der Zwischenstock in dem rechten Flügel dienet, zum Magazin vor die Papiere, so vollkommen fertig und in Rieße geleget sind (§. 122). An dem äußersten Ende der beyden Flügel ist das erste Stockwerk zur Wohnung der Eigenthümer, der Interessenten und der Directeurs der Manufactur bestimmt.

Außer dem Umfange der Gebäude, die wir iezt beschrieben haben, sind noch zwey andere Gebäude zur Wohnung der Arbeiter vorhanden; und an einem von dem äußersten Ende des ganzen Umfangs befindet sich ein Pavillon, der allein zu der Arbeit der Leimung bestimmt ist. Er hat vier und sechzig Fuß gegen funfzehn innerhalb dem Gebäude; die eine Hälfte davon im untersten Stockwerke ist zureichend um das Papier zu leimen (§. 100): die andere Hälfte aber dienet, um das fehlerhaftige Papier, das man wieder umzuarbeiten genöthiget ist, von seinem Leim wieder zu entledigen; und das abgebrochene Dach dieses Pavillons ist ganz allein zu dem Magazin von allerley Abschnitzeln bestimmt, woraus man den Leim ziehet (§. 98-106).

Von dem Rade und den Stampfen.

§. 33.

Indem das Hängestück des Gerinnes, davon wir §. 29 geredet haben, alles Wasser des Canals empfängt; so ergießet dasselbe solches auf ein großes Rad, welches bestimmt ist, die Stampfen zu bewegen. Dieses Rad kann von verschiedenen Holze und von verschiedener Größe seyn, nach Beschaffenheit der Umstände und der Oerther.

Das-

Dasjenige, welches in A A, Taf. II. *fig.* 2. vorgestellet ist, hat sieben und ein halb Fuß im Durchschnitt. Es ist von Fichtenholz gemacht, aber in dem Mittelpunct auf ein groß Stück Eichenholz H H eingezapft, welches acht und zwanzig Fuß Länge hat, gerundet, oder viereckicht gehauen ist, dreyzehn bis vierzehn Zoll in Durchmesser hat, ausgenommen eines Kopfes T, der anderthalb Fuß in Viereck hat, in welchen die Arme B des Rades vermittelst Zapfenlöcher eingefüget sind, die sich in der Mitten durch Fugen über einander creuzen. Auf das äußerße Ende eines jeden Armes ist eine Felge, oder ein nach einem Circulstück gebogenes Stück Holz befestiget, so wie in E zu sehen, welches ohngefähr einen Fuß Breite gegen drey Zoll Dicke hat, und welches man auf diesen Armen durch die Keile F oder hölzerne Nägel, welche die Felge gegen den Mittelpunct stark treiben, fest zu machen suchet. Die vier Felgen zusammen, machen den inwendigen Umfang des Rades aus, über welchen sich zwanzig Queerbretter D, die man Schaufeln (Alives) nennet, befinden, diejenigen viere mit darunter gerechnet, die in M selbst durch das äußerste Ende der Arme entstehn. Alle diese Schaufeln haben gleichfalls einen Fuß Breite. Sechszehn darunter sind abschüßig gestellt, oder sie machen mit ihren Mittelpunct und den Felgen einen Circel, dahingegen die vier Schaufeln M senkrecht bleiben, wegen der Bequehmlichkeit, die man findet, das äußerste Ende eines jeden Armes darzu zu gebrauchen. Alles dieses wird links und rechts mit Circulstücken, so wie man sie in C C, siehet, bekleidet: dieses sind Bretter von Fichtenholz, welche nach der Rundung des Rades eingerichtet und mit hölzern Nägeln an die Felgen des Rades befestiget werden, dergestalt, daß nunmehr kleine Tröge oder Arten von Schöpfrinnen daraus entstehen, welche das Wasser des Canals in sich nehmen und dadurch in Bewegung gesetzet werden. Es scheinet, daß ein größeres Rad als dieses, welches eine größere Anzahl von Schaufeln hätte, und die Wirksamkeit des Wassers von oben herab empfienge, vortheilhaftiger seyn würde. Allein die Umstände des Orths bestimmen gemeiniglich dergleichen Einrichtungen; und wir haben uns in diesem Betracht an die Figuren gehalten, die ehedem gestochen worden sind.

§. 34.

Der Wellbaum, welcher durch das Rad hindurch gehet, wird ohne Unterschied der große Wellbaum, oder der Kammbaum genennet, weil er Kämme oder Zähne hat. Er ist in der ersten Figur in S und in der zweyten Figur in H vorgestellet, und hat an seinen Enden Zapfen oder cylindrische Eisen, die in demselben tief eingefüget und mit guten eisern Bändern oder Ringen versehen sind, welche dieselben stärken und befestigen. Diese eisernen Zapfen gehen in meßingenen Pfannen, wie I, fig. 2 zu sehen, nach den Regeln der verständigen Werkleute, daß man nicht Kupfer auf Kupfer, sondern Kupfer gegen Eisen soll reiben lassen. Diese Pfannen werden eine jede von zwey sogenannten Angeweide getragen, nämlich das kleine Angeweide I ist auf das große Angeweide K gesetzt, welches selbst auf einer maßiven Mauer O ruhet. Die Länge des Wellbaumes S ist von einer

Weite zur andern mit 72 Armen oder Kämmen besetzet, welche drey oder vier Zoll über die Oberfläche des Baums hervorragen, so wie sie 1. 2 *fig.* 1. und P P fig. 2. zu sehen sind. Diese Zähne sind auf solche Art geordnet, daß sich in dem Umfange des Wellbaums allemal viere befinden, die auf eine einzige Stampfe gerichtet sind, damit sie bey jeder Umdrehung des Wellbaums viermal aufgehoben, und eben so vielmal in den Stampfholung, wo der Papierteig zerrieben werden soll, niederfallen kann.

§. 35.

Der Baum zu den Stampflöchern, den man in Auvergne den Trogbaum (arbre des bachats) nennet *), ist ein starkes Stück Eichen Holz, ohngefähr drey und zwanzig Fuß lang gegen zwey Fuß in Viereck. In der Dicke dieses Stück Holzes sind sechs Stampflöcher eingeschnitten, die mit ihren Rändern sieben bis acht Zoll von einander abstehen. Diese Stampflöcher, die man in Auvergne Troglöcher nennet, sind oben erweitert, und haben eine Ovalfigur von drey Fußen gegen einen und ein halben. Ihre Tiefe ist von anderthalb Fußen; und indem sie nach einer Art von Abfall und Krümmung sich immer vermindern; so haben sie auf dem Grunde nur ohngefähr zwey Fuß Länge gegen sieben bis acht Zoll Breite. In Angoumois hingegen haben die Stampflöcher nur ohngefähr dreyzehn Zoll Tiefe, und zwey Fuß oder drittehalb Fuß Länge.

§. 36.

Der Grund der Stampfholung ist mit einer eisernen Bodenplatte von ein oder zwey Zoll Dicke bedeckt, welche auf demselben mit vier großen Nägeln, die man Klammern (Agraffes) nennet, und viertehalb Zoll lang sind, befestiget ist. Diese Bodenplatten sind zuweilen von gegossenen, zuweilen von geschmiedeten Eisen. Auvergne erlanget die seinigen aus den Hammerwerken (Martinets) (3) von Vienne oder von Nevers. Diese Bodenplatten haben zuweilen die Unbequehmlichkeit, daß sie rosten, wenn die Stampfen nicht im Gange sind, wodurch hernach Flecken in dem Papier verursachet werden. Es würde demnach sehr nützlich seyn, wenn man eine härtere und der Rostung weniger unterworfene Materie darzu gebrauchen könnte. Von dieser Art würde eine Sohlplatte von Kupfer und Zinn seyn, eine Vermischung, die weniger rostet und woraus wirklich dergleichen Bodenplatten gemacht werden, wie man §. 57, sehen wird. In Mangel dieses Hülfsmittels hat man die Vorsicht, in Stampflöchern, die eine Zeitlang geruhet haben, und deren Bodenplatten verrostet seyn möchten, mit Verfertigung schlechten Papieres den Anfang zu machen, um sie auf diese Art zu reinigen, ehe man feines Papier darinnen arbeitet.

§. 37.

---

*) In Teutschland heißet derselbe der Löcherbaum.

3) Martinets heißen die Hammer auf den großen Hammerwerken.

§. 37.

Die meisten Mühlen bestehen aus sechs Stampflöchern, drey, welche die Lumpen ausfäsern, zwey, welche sie fein machen, und eine, welche den Teig zur Vollkommenheit bringet. Allein es giebt auch Mühlen, die nur fünf oder vier Stampflöcher haben *). Ihre Gestalt ist eben so veränderlich, als ihre Anzahl. Ich habe Mühlen gesehen, deren Stampflöcher drey Fuß zwey Zoll Länge gegen zwey Fuß und einen Zoll Breite hatten, und welche sich nur auf einer einzigen Seite in Form einer Böschung oder Abdachung dergestalt verminderten, daß sie auf dem Boden nur einen Fuß und neun Zoll Länge und neun Zoll Breite hatten. Diese Gestalt der Stampftröge ist gar nicht gleichgültig; indem der Teig darinnen umherfließen und unaufhörlich beweget seyn muß, damit die Reibung allenthalben gleichförmig sey; und mithin scheinet die Gestalt, von der ich iezt geredet habe, die vorzüglichste zu seyn, weil sie die unaufhörliche Umdrehung der Lumpen sehr erleichtert. In einer Abhandlung, die an die Academie von Besancon bey Gelegenheit des Preißes, den sie im Jahr 1759 über diesen Gegenstand ausgesetzet hatte, eingesendet worden ist, wird von einer Mühle geredet, in welcher man die Stampftröge im Stein gemacht hatte, um die Salzigkeiten zu vermeiden, welche das Holz bey seinem Verderben hervorbringt, und indem es durch ein unaufhörliches Reiben zerstöhret wird. Allein es würde gut seyn, wenn man wüßte, ob die Erfahrung dieser Verfahrungsart günstig gewesen ist **).

§. 38.

Die Hämmer oder Stampfen Taf. *IV. fig.* 3 sind Stücken Holz von sieben Fuß, vier Zoll Länge AA; der Theil B, welcher eigentlich die Stampfe ist, hat ohngefähr viertehalb Fuß Länge gegen 6 Zoll in Viereck. Er ist 11 Zoll von dem äußersten Ende eingezapft vermittelst eines Zapfenloches, von 7 bis 8 Zoll Länge gegen anderthalb Zoll Breite; und der Stiel, welcher in dieses Zapfenloch hinein gehet, wird darinnen mit einem hölzern Keil X vor demselben befestiget.

*) Die teutschen und böhmischen Mühlen haben fast niemals weniger als sechs Stampflöcher, öfters aber noch mehr. Die ansehnliche Mühle Sr. Excellenz des Herrn Etats und Dirig. Ministers Grafen von Reuß hat zehen Stampflöcher und in jedem gehen vier Stampfen. Alle diese Stampfen sind bloß zum Ausfäsern, oder zu Machung des Halbzeuges bestimmt, wie es in Teutschland heißet. Zum Feinmachen, oder das ganze Zeug zu machen, ist ein holländischer Cylinder vorhanden, der alles halbe Zeug feinmacht, was die Stampfen gearbeitet haben.

**) Wenn nicht diese steinernen Stampflöcher auf dem Boden mit einer eisernen Platte versehen sind, davon hier nichts erwehnet wird; so verdienet diese Erfindung wenig Beyfall. Der Stein mag so hart seyn, wie er immer will; so wird die Stampfe unaufhörlich von seiner Materie etwas abreiben, welches sich folglich mit dem Papiere vermischen wird; ein Umstand, welcher bey dem Papiermachen so nachtheilig ist, indem gute Papiermacher so viel Vorsicht anwenden, den Sand und andere steinigte Materien in dem Wasser zu vermeiden.

Es giebt drey Sorten von Stampfen, die so wohl durch ihre Gestalt, als ihren Gebrauch von einander unterschieden sind, und die in drey Classen von Stampflöchern arbeiten, die man in Auvergne Piles-Drapeaux, piles floran, pile de l'ouvrier, und in Angoumois piles à efilocher, à affiner, à affleurer das ist Stampflöcher zum Ausfäsern, zum Feinmachen und zum Vollkommenmachen nennet. Die drey ersten Stampftröge, die am nächsten bey dem Mühlrade sind, nämlich die zum Ausfäsern, haben sechs Stampfen, die mit eisernen Bändern oder Zwingen verstärket, und mit zwanzig eisern Nägeln versehen sind, welche fünf Zoll Länge und ohngefähr einen Zoll gegen sechs Linien an Kopfe haben, zugleich aber zugespitzt und schneidend sind, weil ihre Bestimmung ist, die Lumpen zu zerschneiden. Die Anzahl dieser Nägel gehet zuweilen bis auf vierzig. Die zwölf folgenden Stampfen, welche in den Trögen zum Feinmachen arbeiten, haben Nägel mit einem platten Kopfe in Gestalt eines Winkels, die, wenn man will, denen Zierrathstropfen an den Balkenköpfen der Dorischen Ordnung ähnlich sind. Diese Nägel können nichts als stoßen und reiben, und dienen zur vierten und fünften Stampfung, die zum Feinmachen bestimmt ist. Die drey Stampfen des sechsten Stampftroges, den man den Schaumtrog nennet, sind gar nicht mit Eisen versehen, ihr Kopf ist bloß von Holz; und sie dienen nur den Teig wohl zu durchmengen, wenn man ihn gebrauchen will. (Man sehe §. 74).

In Angoumois sind die Stampfen zum Ausfäsern ohngefähr mit 48 Nägeln versehen, die zusammen 12 Pfund wiegen. Die Stampfen zum Feinmachen sind mit einer größern Anzahl von Nägeln beschlagen, als die zum Ausfäsern. Unterdessen endiget man zuweilen das Werk mit denen zum Ausfäsern bestimmten Stampfen, die aber durch einen langen Gebrauch stumpf geworden sind. Wenn die Mühlen gut gehen, so thut jede Stampfe in der Minute ohngefähr vierzig Stöße.

Im Jahr 1746 brachte der Herr von Ponty Stampfen in Vorschlag, deren Bewafnung aus einem einzigen Stück ungekerbten oder geriften Eisens bestand. Der Versuch damit ist seit 1749 zu Etampes gemacht worden; und ohngeachtet die Wasser daselbst zu einem schönen Papier nicht sehr geschickt sind; so ist er doch sehr wohl gelungen. Man hat auch befunden, daß die Länge der Arbeit dadurch gar merklich abgekürzet worden ist.

Das äußerste Ende *p*, (Kupfertafel IV. *fig.* 3) welches über dem Kopfe des Hammers oder der Stampfe hervorgehet, ist dasjenige, welches die Zacken des großen Wellbaumes in die Höhe heben. Es ist mit einem eisernen Bande oder Zwinge *a* versehen, und hat unten eine kleine Platte *p* gleichfalls von Eisen, die acht bis neun Zoll lang, zwey Zoll breit, und zwey Linien dicke ist. Es wird der Sporn (*eperon*) genennet, und ist in D besonders vorgestellet. Dieser Sporn ist sehr fest mit dem Kopfe der Stampfe vereiniget, vermittelst einer Zwinge *a* und zweyer Keile 1 und 2, davon einer zur rechten und der andere zur linken hinein getrieben wird. Er dienet, die Wirkung der Zapfen anzunehmen, welche die Stampfe aufhebend machen; und ohne diesem Sporn würde der Kopf gar bald abgenutzet seyn.

Das

Das andere äußerste Ende, oder der Schwanz der Stampfe, ist gleichfalls mit einem eisern Bande *a* versehen, der mit einem hölzern mit 3 bezeichneten Keil fest angehalten wird, um zu verhintern, daß dieser Theil nicht zerbreche, indem er sich auf der Axe Y umdrehet. Dieser äußerste Theil ist zugleich eingekerbt, um die Haken einzunehmen, welche die Hammer aufgehoben erhalten sollen, wenn man nicht will, daß sie schlagen sollen. Diese Verrichtung geschiehet auf folgende Art: Drey Haken, welche man die Haken der vordern Einnehmer nennet, davon ein jeder in der Figur 3 mit einem Sternchen bezeichnet ist, sind bestimmt die Schweife der Hämmer oder Stampfen anzuhängen. Ein Stück Holz E, die Winde (Engin) genannt, welches zum Hebel dienet, hat gegen seinen Kopf einen ofnen Reif oder Zwinge *e*, welche den Hebebaum umgiebt, und auch noch das äußerste Ende von dem Schweife des Hammers umfassen kann, an der Stelle, wo er eingekerbt ist. Der Arbeiter ergreifet demnach diese Kerbe A mit der Zwinge *e*; und indem er die Zwinge auf das äußerste Ende des Hebebaums stützet; so führt er sie bis an den Punct den Haken anzubringen. Alsdenn befindet sich der Hammer dergestalt erhoben, daß er von den Zacken des großen Wellbaums nicht berühret werden kann, welcher sich umzudrehen fortfähret.

§. 39.

Ein jeder von diesen Hammern drehet sich nach Art einer Schaukel um eine Axe Y, *fig.* 1 und 3; und zu dem Ende ist er in ein Stück Holz eingefasset, die man den Forder-Einnehmer (gripe de devant) und in Teutschland die Forderstauden nennet; denn man setzet voraus, daß der Wellbaum, der in der Tiefe ist, die Hinterseite von der Mühlen ausmacht. Ein jeder von diesen Forderstauden, welche die Schweife der Hämmer in sich nehmen, ist ein Stück Holz, wie in E *fig.* 1 und 2, und F *fig.* 3, welches viertehalb Fuß in der Höhe gegen zwey Fuß und einen Zoll in der Breite, sechs Zoll aber in der Dicke hat. Die Stauden sind einen Fuß und zehen Zoll weit eine von der andern. Sie haben eine jede drey Einschnitte nach Art der Schießscharten von der nöthigen Breite, um die Schweife der Hämmer in sich zu fassen, die sich hier in einer Art von Scharnier befinden, vermittelst eines starken Pflockes Z, welches ein großer Nagel von geschmeidigen und erst seit zwey Jahren gehauenen Eichenen Holze ist, der durch die ganze Breite so wohl der Stauden, als der drey Schweife von den Hämmern, hindurch gehet, die in einem einzigen Stampftroge arbeiten. In der Mitten von der Höhe eines jeden Forderstauden sind die drey Haken *c*, *r*, *o*, welche die Hämmer aufgehoben erhalten, wie man §. 38 gesehen hat, vermittelst gewisser Ringe aufgehängt.

Die sechs Forderstauden sind vermittelst Zapfen und Zapfenlöcher in ein groß Stück Zimmerholz EE, *fig.* 1 und 2, welches drey und einen halb Fuß von dem Baum der Stampflöcher auf der Erde liegt, eingezapft; und um zu verhintern, daß sich diese Stauden nicht krümmen und von der Richtung gegen die Stampflöcher abweichen: so sind sie durch große Pflöcke, wie Arme, die mit 1 und 2, *fig.* 3, bezeichnet sind, auf den Zapfen des Stauden F befestiget.

§. 40.

Gleichwie die Hämmer sehr lang sind, und mithin links oder rechts abweichen, oder sich einander berühren könnten: so werden sie unweit von ihrem Kopf von andern Stücken Holz gehalten, welche die Hintereinnehmer (*grippes de derriere*) oder die Hinterstauden heißen, und denenjenigen vollkommen ähnlich sind, die wir itzt beschrieben haben, an welchen sich jedoch weder Löcher, noch Haken befinden; weil ihr Gebrauch nur darinnen bestehet, daß sie die Richtung der Hämmer während ihres Aufhebens und Niederfallens erhalten, und sie nöthigen, daß sie ihren Kopf allezeit denen Zähnen oder Zacken des grossen Wellbaumes entgegen halten. Diese Hinterstauden sind bezeichnet mit *e e fig.* 1, 2, und drey. Sie werden von einem großen Stück Holz, das zwischen dem großen Wellbaum und den Stampftrögen lieget, und demjenigen, welches die Hinterstauden trägt, ganz ähnlich ist, gehalten und an einander gefüget.

§. 41.

Die drey Hämmer, welche in einerley Stampftroge arbeiten, sind einander in der Höhe gleich: allein sie sind ein wenig in Ansehung der Dicke unterschieden. Der dickste, oder der so genannte starke, hat 5 bis 6 Linien mehr in der Dicke, als der schwache; und er ist auf diejenige Seite geordnet, wo der Trog das Wasser empfängt. Er fängt die Lumpen zu zerschneiden an, und treibet sie dem entgegengesetzten Hammer zu, welcher der schwache heißet; dieser aber treibet sie wieder gegen den mittelsten, welcher schlechthin der mitlere genennet wird. Dieser letztere zerschneidet die Lumpen eben sowohl als die andern; allein er presset sie zugleich zusammen, um das Wasser durch das Haarsieb, davon wir §. 48 reden werden, auströpfelnd zu machen.

Die Zacken oder Zähne des großen Wellbaumes, welche die starken Stampfen aufheben, haben vier Zoll, diejenigen vor die mitlern viertehalb, und die vor die schwachen nur drey Zoll. Die Aufhebungen dieser drey Hämmer geschehen viertehalb, drey, und drittehalb Zoll hoch, welches die Ungleichheit in ihren Kräften noch größer macht. Eben diese Ungleichheit aber ist es, welche verursachet, daß sich die Lumpen in den Stampftrögen in dem Creyße herumdrehen und umwenden, damit sie desto besser geschlagen, in die Höhe getrieben und wieder umgewendet werden, anstatt sie schlechthin wider den Grund des Stampftroges zu stoßen. Einige Papiermacher glauben, daß dieses ein Geheimniß sey, welches sie besitzen: allein es ist dieses allenthalben bekannt, wo man zu arbeiten verstehet *).

§. 42.

*) In denen mir bekannten Papiermühlen in Teutschland ist indessen dieses vermeinte Geheimniß in der That unbekannt. Alle drey oder vier Stampfen, die in einem Stampfloche arbeiten, haben einerley Dicke und werden auch in einerley Höhe aufgehoben, als welches ich genau untersuchet habe. Es muß auch auf dieses vermeinte Geheimniß nicht viel ankommen, weil die teutschen Papiermacher ohne diesen Umstand ihren Zeug sehr gut zu bearbeiten wissen.

§. 42.

Der lange Trog, oder die lange Rinne (Bachat-long) HH, *fig.* 1 und 2, ist ein langes Stück ausgehölten Holzes in Form einer Rinne, das an der Mauer durch Haken *l*, über dem großen Wellbaume aufgehangen ist. Diese lange Rinne empfängt das Wasser aus dem kleinen Wasserbehälter, der sich außerhalb der Mühle befindet, davon wir §. 25 geredet haben, und läßt es vermittelst drey kleiner Rinnen, bezeichnet mit 2, 2, in drey kleine Wasserkasten (bachassons) ablaufen.

§. 43.

Diese drey Wasserkasten sind drey kleine Tröge von einem Fuß und acht Zoll in der Länge, gegen zehen Zoll Breite und sechse in der Tiefe, die mit denen Stampflöchern Wasserrecht gestellet sind. Die Bretter dieser drey kleinen Wasserkasten sind einen Zoll dicke, und haben zwey kleine Hervorragungen oder Leisten, um sie auf die Stauden zu stützen. Ein jeder von diesen Wasserkasten K *fig.* 2 ist zwischen zwey Stampflöcher gestellet, denen er das Wasser mittheilet und zwar vermittelst zwey kleiner hölzernen Röhren, die sich an den zwey obersten Enden eines jeden Wasserkastens befinden, mit 3, 3, bezeichnet sind, und über die Stampflöcher um zwey Zoll hervorgehen.

§. 44.

Ueber jedem von diesen Wasserkasten befindet sich noch ein andrer kleiner Trog, welcher der Seihkasten oder die Bahre (*couloir ou civiere*) heißet, der aus vier Brettern bestehet und statt des Bodens nur ein feines wollenes Zeug hat. Dieser Seihkasten dienet die Unreinigkeiten zurück zu halten, welche das Wasser mit sich geführet haben könnte, und die sonst in den Wasserkasten mit hinein laufen würden.

Wenn man alles dasjenige wiederholet, was wir §. 25 und 27 gesagt haben; so wird man sehen, daß das Wasser nicht eher zu den Stampflöchern gelanget, als bis es durch den geflochtenen Korb des Canals, durch einen Wasserkasten, durch den geflochtenen Korb des großen Wasserbehälters, durch einen Wasserkasten und sehr feines Drathgitter des kleinen Wasserbehälters, öfters durch verschiedene Haufen von Lumpen und endlich durch den Seihkasten über den kleinen Wassertrögen gegangen ist. Alle diese Vorsichten sind nützlich. Man kann deren niemals zuviel anwenden, wenn es um die Reinigkeit des Wassers zu thun ist, welches die Lumpen anfeuchten, und zur Verfertigung des Papieres gebraucht werden soll.

Wir haben gesagt, daß die kleinen Wasserkasten mit der Oberfläche des Löcherbaumes oder Stück Holzes, in welchem die Stampflöcher ausgehölet sind, wasserrecht seyn soll; hiedurch nämlich fließen sie ab, wenn sie voll sind; und die Stampftröge haben genugsames Wasser, ohne zuviel zu empfangen; der Ueberfluß würde hier nachtheilig seyn. Denn nicht durch die Oberfläche und über die Ränder soll das Wasser aus den Stampftrögen herausfließen, es würde sonst die Materie des Papieres mit fortführen: sondern es geschiehet durch eine untere Oefnung, davon wir §. 48 reden werden.

§. 45.

§. 45.

Das ganze Zimmerwerk der Mühlen, nämlich der große Wellbaum, und seine Angeweide, der Baum mit den Stampflöchern, die Stauden, und die Stampfen alles dieses, sage ich, ruhet auf verschiedenen Stücken Eichen Holze, die in dem Boden des untersten Stockwerks eingegraben sind, und der Mühlwagen (*char du moulin*) heißet. Der Gouverneur, oder der erste Arbeiter hat die Verrichtung auf sich, über alles dieses die Aufsicht zu haben. Dieses ist der vornehmste von denen sechs Arbeitern, die gemeiniglich in Auvergne in wohl eingerichteten Papiermühlen gebraucht werden. Wir werden nach und nach von den fünf andern reden, welche ouvreur, coucher, leveur, vireur, und Saleran genennet werden. Einige von den Verrichtungen des Gouverneurs ist, daß er alle Morgen die Stampflöcher, Stampfen, Seihkasten und alles Geräthe der Mühlen vielmal reiniget und abspühlet. Dieses geschiehet mit einem kleinen Schwenkkessel H, der allezeit voll sehr reinen Wasser ist, und den man das Spühlgefäße nennet. Man muß sogar zuweilen zu andern Zeiten des Tages spühlen, wenn es sich ereignet, daß ein Theil des Werkes an die Hämmer und auf den Rand der Stampflöcher herausspritzet. Es begiebt sich auch zuweilen, entweder weil die Menge des Wassers nicht genug abfließet, oder weil die Mühle zu langsam gehet, daß die Stampftröge sich zu sehr anfüllen, und der Teig überfließet. Alsdenn läßt ihn der erste Arbeiter auf dem Rande der Stampftröge, bis er wieder abfließet, und spühlet ihn nur nach der Maaße nach, als er abfließet. Zuweilen steigt er auch von dem Rande der Stampflöcher, bis auf die Bretter der Mühle, ohne durch die auf dem Boden befindlichen Löcher der Stampftröge gegangen zu seyn. Dieses ist ein nachtheiliger Umstand, den man mit größten Fleiß vermeiden muß; und dieses ist die Schuldigkeit des ersten Arbeiters. Um auch den Verlust der Materie zu verhüten, welche die Stampfen um sich sprützen; so leget man auf den Baum, worinnen die Stampflöcher sind, und zwischen die Hinterstauden Stücken von Brettern, welche an die letztern befestiget werden, und mithin diese Zwischenräume des Bodens bedecken.

§. 46.

Der erste Arbeiter muß davor sorgen, daß das Eisen und das Holz der Hämmer gut sind, und daß sich weder Splitter, noch Rost, noch Spähne davon absondern, welche den Teig verderben könnten. Man soll auch die Fliegen mit Sorgfalt davon entfernen. Aus Mangel solcher Aufmerksamkeit siehet man so oft Papier, worinnen sich fremdartige Körper befinden. Einer desto größern Reinlichkeit halber soll auch der Orth der Papiermanufactur, wo sich die Mühle befindet, derjenige, wo die Arbeitskufen sind, benebst dem, wo die Leimung geschiehet, allezeit gewölbet seyn.

§. 47.

Der erste Arbeiter soll sehr aufmerksam auf den Regen seyn, auch so gar während der Nacht. Denn wenn ein genugsam starker Regen kommt, welcher das Wasser trübet;

bet; so ist man genöthiget, mit der Arbeit aufzuhören. Die Arbeit würde sonst weniger rein und schön werden. Alsdenn ist der erste Arbeiter verbunden, das Bruststück des Mühlgerinnes, welches das Wasser auf die Schaufeln des Rades führet, auf die Seite zu wenden *), eben so wohl als dasjenige, wodurch das Wasser in die lange Rinne fließet. Man muß fast erstaunen, wenn man diesen ersten Arbeiter in dem rechten Zeitpunct aufwachen siehet, so bald es in den Bergen von Auvergne ein wenig stark zu regnen anfängt. Allein gleichwie er gewohnt ist, bey dem Getöse der Hämmer, das allezeit ordentlich und gleichförmig ist, zu schlafen; so wird er aus eben dieser Ursache alsobald aufgeweckt, wenn der Regen die Fluth vermehret, die Bewegung des Mühlrades geschwinder wird, und mithin die Schläge der Hämmer verdoppelt fallen.

§. 48.

Um die Lumpen in den Stampftrögen wohl zu waschen; so ist nöthig, eine Art von fließendem Wasser darinnen einzurichten, und daß mithin das neue zufließende Wasser unaufhörlich an die Stelle des unreinen Wassers trete, in welchem die Lumpen gestoßen worden sind. Zu dem Ende verschafft man dem Wasser eine Oefnung in dem Innersten eines jeden Stampftroges gegen der langen Rinne über, und zwar, daß es durch ein Stück Bohle gehet, die man den Kas nennet. Es ist dieses eine Tafel von Eichenholz M, Taf. IV. *fig.* 3, anderthalb Fuß hoch, sieben Zoll breit, und zwey Zoll dicke. In der Mitte dieses eichenen Brettes siehet man drey Oefnungen, jede einen Zoll breit, und drey Zoll hoch, deren jede nur zwey Linien von einander entfernet ist. Diese Oefnungen sind gegen ein Loch gerichtet, das auf dem Boden eines jeden Stampftroges ist, durch welches das Wasser abfließen soll; und sie sind mit einem Haarsiebe bedecket, das man die Toilette nennet, und welches man an den Kas mit kleinen Nägeln mit platten Köpfen, wie in N zu sehen, annagelt, damit das Wasser die Lumpen, die es genug verdünnet hat, nicht mit fortführen könne.

Dieser Kas wird bey L, angebracht zwischen zwey Fugen, die in der Dicke des forderſten Theiles von dem Baume der Stampflöcher vorhanden sind; und gleichwie in dem ovalen halben Circel, welchen der Stampftrog hat, leere Räume bleiben, in welche die Lumpen fallen könnten, welche der Hammer zuweilen außer dem Stampftroge verspritzet; so bedecket man diese Stelle mit der Bekleidung des Kas, der in *h* vorgestellet ist. Es ist dieses ein Stück Holz ein wenig lang und oben platt, mit einem Sims nach dem Winkelmaaß, der in diese Oefnung hineingehet. Oben an dem Kas befindet sich eine kleine Vertiefung mit *m* bezeichnet, die nicht durch dessen ganze Dicke gehet, und nur denselben mit der Hand aufzuheben dienet, wenn man ihn wegnehmen will. Man nennet

solche

*) Aus dem vorhergehenden siehet man, daß dieses ein Druck- oder Schreibefehler ist, und daß es das Hängestück ist, welches auf die Seite gewendet werden muß, wenn das Wasser vorbey fließen und das Rad nicht treffen soll.

solche den Angriff des Kas (*pince*) und just bis an die Höhe dieses Angriffes, läßt man die Höhe der Fuge gehen.

Oefters, wenn man dem Teige nicht genugsames Wasser gegeben hat, wird die Materie allzu trocken: alsdenn treibt der Hammer dieselbe gegen den Kas, das Haarsieb reißet, und der Teig wird auf den Boden zerstreuet. Diese Haarsiebe zu dem Kas erfordern eine große Aufmerksamkeit; sie platzen oft; und können so gar über 12 bis 14 Tage nicht gebrauchet werden, weil die Fettigkeit der Materie sie verstopfet und das Durchtringen des Wassers verhintert.

§. 49.

Wenn der erste Arbeiter die Lumpen in die Stampflöcher trägt; so bedienet er sich hierzu der Bütten, oder Tinen, die man Gerlons nennet, und die ohngefähr das Gewichte von 25 bis 30 Pfund in sich fassen. Sie bestimmen dasjenige, was die Stampflöcher enthalten können. Denn wenn ein Stampftrog mehr erfüllet wäre, als der andere; so würden die Lumpen mehr oder weniger zerstoßen, und das Papier ungleich werden. Man beobachtet auch, daß man die Lumpen nicht auf einmal, sondern zu verschiedenen malen in die Stampflöcher thut, und von Viertelstunden zu Viertelstunden. Wenn man sie auf einmal hinein thäte; so könnten sich die Lumpen auf einander stopfen und sich so auf einander setzen, daß sie der Hammer nicht so leicht zerschneiden könnte.

§. 50.

Die Lumpen werden anfangs in den Lumpenstampflöchern zerstoßen; dieses sind die beyden ersten Stampftröge in der Mühle, die man auch die Stampflöcher zum Aussäsern (*piles à efilocher*) nennet. Hier werden sie bearbeitet, bis man keine Gestalt mehr von der Leinwand siehet, und dieselben ganz in Fäsern verkehret sind, welches sechs, acht, zehen bis zwölf Stunden dauret, nach Maaßgebung der Gewalt des Wassers und der Stärke oder Dauerhaftigkeit der Lumpen. Da der Teig anjezt noch nicht sehr fein ist; so befürchtet man nicht, daß er durch das ohnedem sehr feine Haarsieb mit fortgehet; und man giebt ihnen dannenhero viel Wasser, um alle Unreinigkeit der Lumpen wegzuspühlen. Wenn die Lumpen in diesen Lumpentrögen genug gestoßen sind; so thut sie der erste Arbeiter in die zwey folgenden Stampflöcher, welche die Tröge zum Feinmachen oder zum ganzen Zeuge (*piles-floran ou piles à affiner*) heißen; und dieses nennet man das Ausschöpfen (*remonter*). Diese Arbeit geschiehet mit einer hölzern Schaale von ohngefähr sechs Zoll in Durchschnitt, die man deshalb die Ausschöpfeschaale (*ecuelle remontadoire*) nennet. Zuweilen wird auch der Teig, wenn er aus den Lumpenstampftrögen herauskommt, in Vorrathskasten gebracht §. 73.

§. 51.

Die Materie wird in den Stampflöchern zum Feinmachen 12, 18 bis 24 Stunden bearbeitet, nach der Stärke des Wassers und der Lumpen. Man giebt denen Stampftrögen zum Feinmachen weniger Wasser; und das Haarsieb ist hier viel feiner, damit von dem

dem Wesentlichen der Lumpen desto weniger etwas mit fortgehe. Man urtheilet, daß die Arbeit geendiget ist, wenn man weder Fäsern noch Flocken mehr wahrnimmt. Um sich hiervon zu versichern, nimmt man so viel von der Materie, als eine kleine Nuß beträgt, und knetet dieselbe mit den Fingern, um das Wasser heraus zu pressen; man bildet daraus einen kleinen Cylinder, man reißt ihn in der Mitten durch einen geschwinden Stoß aus einander, und man untersuchet auf dem Bruch, ob keine Fäsern darauf zu sehen sind. Man untersuchet auch diesen Teig; indem man ihn mit ein wenig Wasser verdünnet: man beweget dieses Wasser, welches davon weiß wird, und man betrachtet dieses Wasser, ob es darinnen keine Flocken oder Fasern giebt, die in dieser Flüßigkeit oben schwimmen. Sie muß so einförmig wie Milch seyn. An statt der 24 Stunden, die man mehr oder weniger in Auvergne anwendet, muß man in Angoumois 28 bis 30 Stunden zum Feinmachen oder ganzen Zeuge haben, weil hier die Wasser weniger stark, und die Hämmer leichter sind.

Nachdem der Zeug fein gemacht ist; so schöpfet man ihn mit der Ausschöpfeschaale in ein kupfernes Becken von ohngefähr zwey Fuß in Durchschnitt, welches mit zwey Handhaben versehen ist, und darzu dienet, den Teig in die Vorrathskasten zu tragen, wenn man nicht willens ist, eben den Tag davon Gebrauch zu machen; man sehe §. 73. Wir werden von der Arbeit die Lumpen in den Stampftrögen zu zerschneiden, von dem Feinmachen, und von dem Teige, der daraus entstehet, weit umständlicher reden, wenn wir erst die Cylinder beschrieben haben, die eine viel bequehmere und vollkommenere Art von Mühlen ausmachen, als diejenigen, wovon wir iezt geredet haben.

Von den Mühlen mit Cylindern.

§. 52.

Nachdem wir die in Auvergne gebräuchlichen Mühlen mit Hämmern oder Stampfen beschrieben haben; so kommen wir nunmehr zu den Mühlen mit Cylindern *) deren man sich gemeiniglich in Holland bedienet. Man findet hiervon schon in Kupfer gestochene Abrisse, in zwey Sammlungen von Maschinen, die zu Amsterdam in Jahr 1734 und 1736 erschienen sind. Das erste von 54 Kupfertafeln hat zum Titul: *Groot volkomen moolenbock etc.* herausgegeben von **Natrus**, **Polly** und **Baurer**, gestochen durch Johann **Punt**, in 2 Vol. fol. Das andere mit 55 Kupferplatten, hat den Titul: Theatrum Machinarum universale, sein Urheber ist Zyl und der Kupferstecher Johann Schenk; es bestehet gleichfalls in 2 Vol. fol. Allein gleichwie diese Kupfertafeln mit keiner Beschreibung von dem Gebrauche der Theile, die sie vorstellen, begleitet sind; so war es nöthig, sie hier denen Augen der Leser vorzulegen, zur Verständlichkeit der Verfahrungsarten, die wir hier beschreiben wollen. Da übrigens diese Mühlen mit Cylindern

*) Diese Cylinder nennet man in Teutschland ein holländisches Werk, eine holländische Walze, oder schlechthin einen Holländer.

auch seit dem Jahre 1741 in der Manufactur zu Langlee bey Montargis mit einigen Veränderungen eingeführet sind; so haben wir davon gleichfalls den Plan und den Aufriß der Maschinen, deren man sich daselbst bedienet, nebst denen Verfahrungsarten mittheilen wollen, die wir daselbst haben befolgen sehen, und welche durch eine Erfahrung von zwanzig Jahren, die durch viele Versuche vollkommener gemacht ist, genugsam bestätiget worden.

Die Erfindung der Cylinder ist eben nicht alt; allein der Orth und die Zeit, wo sie gemacht ist, sind unbekannt. Einige Personen versichern, daß der Gebrauch der Cylinder vor ohngefähr 50 bis 60 Jahren in Frankreich erfunden, und hernach von den Holländern in der großen Anzahl ihrer Fabriken angenommen und behalten worden *). Jedoch, dem sey, wie ihm wolle, man hat nur erst gegen das Jahr 1740 angefangen, sie zu Montargis einzuführen.

§. 53.

Ein großes Rad mit Schaufeln, das denen in den gemeinen Mühlen ähnlich ist, wird von einem Wasserstrohm in einem mit Zimmerarbeit bekleideten Mühlengerinne beweget, welches auf jeder Seite des Rades nur zwey Zoll Raum übrig lässet. Dieses Rad hat ohngefähr 18 Fuß in Durchmesser, sein Umfang führet 24 Schaufeln, die gegen den Strohm des Wassers geneiget sind. Dieses große Rad befindet sich zwischen zwey Anstalten und Zubehör von Cylindern; und jedes Rad hat an dem äußersten Ende seines Wellbaumes ein Kammrad von 41 Zähnen oder Kämmen (*alouchons*) welches eine Laterne oder Trilling von 34 Triebstöcken umdrehend macht, dessen Durchmesser ohngefähr sechs Fuß ist, und dessen Axe vertical stehet. Dieser Trilling führet auf seiner Axe ein Kammrad, dessen Durchmesser eilf Fuß ist, welches 67 Zähne hat, und welches drey Cylinder umdrehet, einen jeden vermittelst eines Trillings von 7 Triebstöcken, der sich an dem äußersten Ende der Axe des Cylinders befindet.

Die Kupfertafel III, läßt auf jeder Seite ein Rad CC, wahrnehmen, das sich in seinem Gerinne vermittelst eines Strohms beweget, der in B anlanget, und in X wieder ausfließet. Ein jedes Rad erscheinet hier zwischen zwey Anstalten, eine jede von drey Cylinderkufen. Die Kupfertafel V, enthält viel deutlicher sowohl den Aufriß, als den Plan einer von diesen Anstalten in sich, nämlich derjenigen, die rechter Hand ist. Man hat

*) Vielleicht wird es Leser geben, die hier Gelegenheit nehmen, einen denen Herren Franzosen schon mehrmalen gemachten Vorwurf zu wiederholen, daß sie sich so gern die Erfindung andrer Völker zueignen, ohngeachtet es offenbar ist, daß eine solche Erfindung bey andern Völkern zuerst statt gefunden hat; indem sie sich des hier gebrauchten Vorwandes bedienen und sagen, daß diese Erfindung zwar bey ihnen zuerst gemacht, aber von andern Völkern eher als bey ihnen ausgeübet worden. Diese Leser werden nicht glauben, daß diese Sage, ohne daß man Orth und Urheber zu nennen weiß, wer in Frankreich die Erfindung der Cylinder gemacht habe, zureichend sey, denen Holländern, diese Erfindung, die sie unstreitig zuerst ausgeübet haben, abzusprechen.

hat nicht außer Acht gelassen, eben dieselben Buchstaben anzuwenden, um eben dieselben Theile in dem Aufriß und in dem Plan, nämlich oben und unten auf der Kupfertafel, zu bezeichnen. AA, Taf. V. stellet den Theil des Mühlgerinnes vor, der innerhalb der Mühlenwerkstatt bedeckt ist; CC, das Rad mit Schaufeln, welches durch den Strohm beweget wird; DD der Wellbaum des Rades, der unter einer zum Gebrauch der Mühlen bestimmten Brücke durchgehet, führet an jedem seiner äußersten Enden ein Kammrad RR, von acht Fuß in Durchmesser, welches mit 41 Zähnen, deren jeder sechs Zoll von einander abstehet, versehen ist. Das Kammrad RR greifet in einen Trilling F, von ohngefähr sechs Fuß in Durchschnitt, dessen Baum vertical, nämlich von Horizont senkrecht stehet, und welcher 34 Triebstöcke, sechs Zoll von einander, von Mittelpunct zu Mittelpunct gerechnet, führet. Der Trilling F wird vermittelst seiner Axe GG, beweget, die zugleich ein großes Kammrad HH, von eilf Fuß in Durchmesser träget. Dieses große Kammrad führet 67 Zähne, und greifet in drey Trillinge der Cylinder I, einen jeden von sieben Triebstöcken, deren Axen um das Kammrad, wodurch sie in Bewegung gesetzet werden sollen, horizontal gestellet und gegen den Mittelpunct des Kammrades gerichtet sind, wie man es in dem Plan siehet.

Vermöge der Zahlen, die wir beygebracht haben, ist es offenbar, daß sich die Cylinder ein wenig mehr, als eilf und ein halbmal umdrehen, während, daß sich das große Mühlrad nur einmal um seine Axe beweget; und gleichwie das große Rad öfters in einer Minute sich zwölfmal umdrehet: so werden die Cylinder in der Minute 138 Umwendungen machen: allein diese Anzahl kann sich viel vermehren oder vermindern. Ein jeder von diesen Cylindern drehet sich in einer Kufe, davon er eine Seite P, einnimmt. Dahingegen die andere Seite der Kufe Q, frey bleibt. Man siehet in K einen Cylinder offen, und wie er sich in seiner Kufe umdrehet. Man siehet in L eben diesen Cylinder mit seinem Dache bedecket (man sehe §. 60); und in M, eine Kufe, daraus der Cylinder weggenommen ist, um die zwey einen Winkel machenden Seiten *m m*, und den Theil des Mittelpuncts M sehen zu lassen, davon ein Theil in eine Hohlung gerundet und das übrige von der gereisten Platte eingenommen wird. Endlich siehet man in *n* die Fugen, in welche zwey Gitter, das eine von Meßingdrath und das andere von Haartuche gestellet werden, um den Verlust der Materie zu verhintern, den die große Bewegung des Cylinders sonst verursachen würde; man wird dieselben in der Kupfertafel VIII. deutlicher sehen. Man kann gleichergestalt auf der linken Seite, wo die Vorstellung abgebrochen scheinet, eine ähnliche Anstalt, von drey Kufen mit ihren Cylindern wahrnehmen.

§. 54.

Die Cylinderkufen werden aus fest mit einander vereinigten Stücken Eichen Holz gemacht; sie sind in ihren ganzen innern Umfang mit Bley ausgefüttert, und alle ihre Winkel sind gerundet. Ihre innere Länge ist von zehen Fuß vier Zoll, und ihre Breite von fünf Fuß, wie man es Taf. V. sehen kann. Eine jede von diesen Kufen ist in der

Mitten durch eine aufrecht stehende Scheidewand getheilet, die aus einem starken Stück Eichen Holz NN, sieben Fuß lang und drey Zoll dicke, bestehet, und welche die ganze Höhe der Kufe einnimmt, aber nicht ihre Länge. Der Theil der Kufe, von der Seite Q ist durchaus frey; der Theil P hingegen von denen einen Winkel machenden Ecken von der Platte und dem Cylinder eingenommen.

Die Kupfertafel VI. enthält den verticalen Durchschnitt nach der Länge desjenigen Theiles der Kufe, in welchem sich der Cylinder drehet. A, ist das winklichte Gestelle, durch welches die Lumpen zu dem Cylinder gelangen; C, ist ein cylinderförmigt ausgehöhlter Theil, den man vor den Cylinder und die Platine bestimmt; D, ist ein anderes vielmehr winklichtes Gestelle, auf welches die Lumpen zurück fallen, nachdem sie in B, zwischen dem Cylinder und der Platine gerieben worden sind (§. 58). EF, ist das äußerliche Ansehen einer Cylinderkufe, die mit ihrem Dach G, bedecket ist. Man siehet in H, die Spuhr des Cylinders; in I die Gitter, die durch das Dach hervorgehen und die Lumpen verhintern, durch die Rinne, welche das aus den Lumpen ausgedrückte Wasser annimmt, mit fortzugehen; L, ist eine Wasserröhre, welche die Kufe mit Wasser versiehet, um die Lumpen zu waschen, wie wir §. 48 gezeiget haben. Besser unten ist ein Aufriß von dem äußerlichen Ansehen der Kufe, wenn man sie nach ihrer Breite betrachtet; P, ist eine Klappe, die sich aufhebt, um den Teig in eine bleyerne Röhre schießen zu lassen, die sie zu denen Vorrathskasten oder den sogenannten Rechen führet. Diese Röhre gehet fast senkrecht, und bricht sich unter dem Fußboden; man siehet die bezeichneten Spuhren davon in *g* Taf. III. R ist die Hebewinde, die in M in der vorhergehenden Figur vorgestellet worden ist.

§. 55.

Der Körper des Cylinders, davon man die Figur Taf. VI. siehet, ist zusammengesetzet aus einem eisernen Baum ST, welcher acht Fuß in der Länge hat, alles hierunter begriffen, und ohngefähr drey Zoll in Durchmesser. Auf einer Seite hat er einen Trilling X, mit sieben Triebstöcken, davon man den Plan in Y, siehet; auf der andern Seite hat er einen cylindrischen Theil, der aus Eichen Holz gemacht ist. Die Arbeiter glauben, daß es gut ist, wenn man dieses Holz vorher mit Salpeter gesoden hat, damit es um so weniger einer Veränderung unterworfen seyn möchte, die ihm die Feuchtigkeit verursachen könnte.

Diese Cylindrische Masse hat drey und zwanzig Zoll in der Länge VV, gegen sechs und zwanzig Zoll im Durchmesser *uu*. Sie ist nach ihrer Länge mit acht und zwanzig Stäben von Eisen versehen, ein jeder ohngefähr funfzehn Linien in der Breite; und folglich ist einer von dem andern ohngefähr zwanzig Linien entfernet, welches dem Cylinder die Form einer geriften Säule giebt. Diese eisern Stäbe sind auf den beyden Grundseiten des Cylinders mit einer eisern Platte ZZ, zusammengefüget; sie ist zu dem Ende mit acht und zwanzig Löchern durchbohret, in welche das zu dem Ende gerundete eiserne

Theil

Theil eines jeden Stabes hineingehet, und hernach von außen stark verniedet wird. Man figet drey oder vier eiserne abgehauene Nägel hinzu, die durch eine jede Stange Eisen mitten hindurch und tief in das Holz hineingehen, um diese Stange desto besser auf dem Körper des Cylinders zu befestigen. Wir werden §. 62 die holländische Art, die Cylinder zu verfertigen, betrachten, die mehr Festigkeit zu haben scheinet, als diejenige, die wir itzt beschrieben haben. Unterdessen kann diese Befestigung der eisern Stangen auf denen Grundseiten Z Z niemals zuviel versichert seyn. Die erstaunliche Geschwindigkeit des Cylinders bringt einen erschrecklichen und sehr gefährlichen Schlag hervor, wenn eine von diesen Stangen loßgehet; und gleichwie die Natur des Holzes, welches allezeit einer wechselsweisen Feuchtigkeit und Austrocknung ausgesetzet ist, unaufhörlich bemühet ist, eine solche Loßmachung der eisern Stangen zu befördern; so ereignet sie sich zuweilen. Man hat Beyspiele davon gesehen.

Man vermehret noch die Festigkeit dieser ganzen Zusammenfügung durch eine große Anzahl von eisernen Keilen, die man mit Gewalt allenthalben in die Masse des Holzes hinein treibet, nachdem der Cylinder mit den eisernen Stäben bekleidet ist. Um die Cylinder vollkommen rund zu machen, muß man sie, so zu sagen, in den Stand ihrer Umdrehung bringen; allein das erschreckliche Gewichte einer solchen Maschine macht diese Arbeit überaus schwehr. Anfangs versuchte man, sie an ihrer Stelle, in welche sie bestimmt sind, umdrehen zu lassen; indem man sie selbst durch das Mühlrad, welches bey dem Papiermachen gebrauchet wird, in Bewegung setzen ließ. Allein man erkannte gar bald, daß die erstaunliche Geschwindigkeit des Cylinders die Arbeit schwehr und gefährlich machte. Die Art, womit man dieses heute zu Tage bewerkstelliget, ist demnach folgende:

Nachdem die Theile des Cylinders zusammengefüget, mit ihrem Mittelpunct verglichen und gerundet sind; so stellet man ihn horizontal, und man hält alles gegen ein vollkommen genaues Richtscheid, das auf einem Werktisch befestiget ist. Man bringt nach und nach einen jeden von den eisern Stäben des Cylinders gegen das Richtscheid; und man siehet alsdenn, ob es einige giebt, die mit dem Richtscheid nicht vollkommen gleich sind. Man ist alsdenn bemühet dieselben zu feilen, und dieselben damit in eine vollkommene Uebereinstimmung zu setzen.

Die eisern Stäbe, womit der Cylinder bekleidet wird, haben noch auf ihrer Länge ausgehöhlte Streifen, vermittelst derselben eben diese eisernen Stäbe die Materie, in welcher sie sich bewegen, desto besser fassen, zerschneiden und zerreißen können.

Ein Cylinder mit seinem Baum wieget ohngefähr drey tausend Pfund. Man hat versucht Cylinder zu machen, die inwendig hohl wären, um sie etwas leichter zu machen: Man hat aber diese Verfahrungsart wieder aufgegeben, und man will sie lieber durchaus fest und dichte haben, um ihnen desto mehr Gewalt zu geben.

Unterdessen, wenn die Cylinder kleiner und leichter wären: so würden sie dadurch nur desto mehr Geschwindigkeit erlangen; und die Arbeit würde vollkommener und fertiger

ger von statten gehen. Man hat Versuche mit Probecylindern gemacht, die um die Hälfte weniger in Durchmesser hatten, als diejenigen, die wir itzt beschrieben haben; und die Sache ist sehr wohl von statten gegangen. Ueberhaupt sind die Cylinder in Holland fast allgemein viel kleiner, als die unsrigen.

§. 56.

Man hat auch vor kurzem zu Stande gebracht, einen Cylinder von geschmolzenen und gegossenen Eisen aus einem einzigen Stück zu machen: und man bedienet sich desselben in der neuen Manufactur zu Voujot nahe bey Dijon. Er ist auf einem Hammerwerke in der Franchecomte verfertiget worden. Die Erfahrung wird es bald zeigen *) ob diese Verfahrungsart vorzuziehen ist. Allein man kann von dieser Anstalt, welche von der Provinz Burgund unterstützet und durch die Einsicht und den Fleiß des Herrn von Beost, Obersecretair der Staaten dieser Provinz, und Correspondent der Academie, welcher alle Künste kennet, aufmuntert und liebet, gewiß sehr viel hoffen.

§. 57.

Da einer von den Zapfen, auf welchem sich der Cylinder umdrehet, wegen der Nähe seines schwehren und dichten Theiles, ungleich mehr beschwehret ist, als der andere; so hat er vielmehr Oel nöthig, um das schnelle Reiben geschmeidiger zu machen. Folglich ist man genöthiget, diesen Theil mit einem oder zwey ausgehöhlten Rundstücken von Eisen *w*, zu versehen, damit das Oel an der Länge der Axe nicht hinunter fließen und sich mit dem Teige vermischen kann, welcher durch diese Vermischung viel Nachtheil leiden würde. Man könnte vielleicht des Oeles entrathen und das Reiben geschmeidiger machen, wenn man die Zapfen auf einer starken Pfanne von Bley oder Zinn sich umdrehen ließe. Diese Metalle sind von einer geschmeidigen, weichen und so zu sagen fettichten Eigenschaft, welche statt des Oeles dienet, und sogar verhintert, daß das Reiben keine Hitze verursachet **).

Von

---

*) Wahrscheinlich wird diese Erfindung nicht den gewünschten Erfolg haben, wenn er aus gemeinen Gußeisen gegossen ist. Das Gußeisen hat zu dem Endzweck des Cylinders nicht Härte genug. Man kann das Gußeisen mit guten Stahl bohren. Der Cylinder wird sich also auf der gereiften Platte bald abnutzen und seine Schärfe verliehren.

**) Von diesem Vorschlage dürfte schwehrlich ein nützlicher Gebrauch gemacht werden können. Die vermeinte Aehnlichkeit des Bleyes und Zinnes mit einer Fettigkeit hat nicht den geringsten Grund. Die Weichheit und Biegsamkeit einer Sache hat deshalb nichts Aehnliches mit einer Fettigkeit. Ueberdieß sind Bley und Zinn eben wegen dieser ihrer Weichheit am allerwenigsten geschickt zu Pfannen und Unterlagen zu einer so großen Last zu dienen. Eine Schwehre von 3000 Pfunden würde eine Pfanne oder Unterlage von Bley oder Zinn in einem einzigen Tage vernichten. Man kann daran nicht zweifeln, wenn man erwäget, was vor eine geringe Kraft erfordert wird, diese weichen Metalle in Platten und Bleche zu treiben.

Von der Platine.

§. 58.

In dem Theil der Kufe, worinnen sich der Cylinder beweget, befindet sich eine metallene gereifte Platte (Platine), die mit B bezeichnet, und in bβ besonders vorgestellet ist. Diese Platte hat gezogene Furchen, wie man es in ihrem Durchschnitt γ siehet, dergestalt, daß ihre zugespitzten Kanten, womit ihre Oberfläche versehen ist, die Lumpen zerschneiden können, welche vermöge der Bewegung des Cylinders genöthiget werden, zwischen dem Cylinder und der Platte durchzugehen.

Diese Platte hat zwey Fuß und sechs Zoll in der Länge, gegen sieben Zoll in der Breite. Man macht sie deßhalb von einer gewissen Breite, damit sie auf ihrem Grunde desto gewisser und durch ihre Gewichte desto fester liege. Allein gleichwie nur ein kleiner Theil von ihrer Breite von dem Cylinder berühret wird, und zur Zerreibung der Lumpen dienet; so theilet man sie in zwey Theile. Der eine Theil hat seine Kanten oder Furchen nach der rechten Seite geneiget, und der andere nach der linken. Wenn der Theil *b* abgenutzet ist, so giebt man der Platte eine andere Stellung, und läßt den Theil β seine Dienste leisten; dergestalt, daß allemal nur die Hälfte gebrauchet wird. Die Platte ist zuweilen von Eisen, zuweilen aber von rothen Kupfer; und es ist gut ein wenig Zinn darunter zu mischen, weil es die Eigenschaft hat, das Kupfer härter zu machen. Man weiß, daß das Prinzmetall, oder das Metall zu den Canonen, welches ohngefähr den zehenten Theil Zinn hat, härter als das Kupfer ist *). Auf der andern Seite würde es schädlich seyn, gar zu viel Zinn darunter zu thun. Zum Exempel drey Theil Kupfer mit einem Theile Zinn vermischt, machen das Glockenguth aus, welches zu dem Gebrauche, warum es hier zu thun ist, gar zu zerbrechlich seyn würde.

Um

*) Meines Erachtens kann man nicht behaupten, daß ein Kupfer, worinnen ein wenig Zinn ist, deshalb härter geworden ist. Es ist wahr, es läßt sich alsdenn nicht mehr schneiden; aber die Ursache liegt nicht in seiner größern Härte, sondern in seiner Sprödigkeit. Ein solches Kupfer widerstehet der Feile nicht besser als reines Kupfer. Ueberdieß ist ein sprödes Metall zu dem Endzweck, wozu diese Platte gebrauchet werden soll, nämlich Lumpen zu zerschneiden und zu zerreiben, vielweniger geschickt, als reines Kupfer; weil seine Schärfe vermöge dieser Sprödigkeit zehenmal geschwinder abgenutzet wird. Man mag aber den zehenten und noch einen viel kleinern Theil Zinn unter das Kupfer setzen: so wird dieses Metall allemal überaus spröde werden. So gar der hunderste Theil Zinn unter Kupfer macht dieses Metall durchaus spröde. Man kann unter das Zinn den dreyßigsten oder vierzigsten Theil Kupfer setzen, ohne daß das Zinn dadurch etwas sehr merkliches von seiner Geschmeidigkeit verliehret. Aber die Sache verhält sich umgekehrt nicht eben also. Der geringste Antheil Zinn, ja so gar der bloße Rauch von Zinn macht das Kupfer spröde. Dieses wissen alle Chymisten, und beruhet auf unstreitigen Erfahrungen.

Um den Cylinder in der gehörigen Weite aufzustellen, in welcher er von der Platte seyn soll; so bedienet man sich einer Hebewinde, und eines hölzern Keils sieben bis acht Zoll lang, mit welchen man die Probe anstellet, nämlich seine erfoderliche Höhe bestimmet. Zu dem Ende wird einer von den Zapfen des Cylinders auf einen Hebebaum gebracht, welcher sich von *f* bis in *h* erstrecket; und indem er den Cylinder in *g* unterstützet, denselben entweder von der Platte entfernet, oder ihr denselben nähert, nach der Maaße, wie man den Hebebaum vermittelst der Hebewinde M erhebet oder niederläßt. Die Maaße, in welcher der Hebebaum soll erhoben, oder von der Platte soll entfernet werden, wird vermittelst eines Keils N, bewerkstelliget, welcher unter das äußerste Ende des Hebebaums gesteckt wird, und auf seiner Länge Abtheilungen hat. Ein Arbeiter, der bey der Cylinderkufe allezeit gegenwärtig und aufmerksam ist, hat die Verrichtung auf sich, von Zeit zu Zeit sowohl den Abstand des Cylinders von der Platte zu messen, als die Materie umzurühren (*spatuler*), wie wir §. 64 und 65 sagen werden.

Der Theil S von der Axe des Cylinders, welcher auf der Seite des Trillings ist, kann vermittelst einer andern Hebewinde gleichfalls erhoben werden. Allein man thut es niemals, wenn es nicht wenigstens darauf ankommt, daß etwas an der Maschine ausgebessert werden muß. Denn in der ordentlichen Arbeit des Papiermachens kann man diesen Zapfen weder erhöhen noch erniedrigen, wegen des Kammrades, welches in den Trilling genau eingreifen muß.

§. 59.

Die Fabricanten wünschten sehr, daß man die beyden äußersten Enden, oder die beyden Zapfen des Cylinders zugleich auf einmal erheben könnte, damit der Cylinder gegen die gereifte Platte allemal einen gleichen Abstand hätte. Dieses ist in der That eine sehr wesentliche Unbequehmlichkeit bey der vorhergehenden Einrichtungsart, daß man nur ein Ende des Cylinders erheben kann, während daß das andre unbeweglich bleibt. Es ist durch die Ausmessung des Cylinders leicht wahrzunehmen, daß wenn man den Zapfen des Cylinders um 18 Linien erhebt, so werden die eisernen Stangen, welche den Cylinder bekleiden, an dem einen äußersten Ende sechszehn Linien, und an dem andern nur zehen Linien von der Platte entfernet seyn; und folglich werden die Lumpen an der einen Stelle viel leichter durchgehen, als an der andern, und die eisern Stäbe oder die Platte werden sich auf eine sehr ungleiche Art abnutzen.

Man könnte dieser Unbequehmlichkeit durch eine andre Einrichtung der Mühle abhelfen, davon wir §. 70 reden werden. Unterdessen würde man sich in der gegenwärtigen Beschaffenheit auf verschiedene Art helfen können. Zum Exempel, man könnte anstatt der Trillinge an den Cylindern ein horizontal stehendes Rad oder ein anderes Kammrad einrichten, welches in die Zähne des großen Kammrades eingriffe. Dieser Eingriff

griff würde alsdenn keine merkliche Veränderung leiden, wenn man auch den Cylinder um zwey Zoll erhübe *).

Man könnte aber auch dem ganzen Räderwerk dieser Mühle eine andre Einrichtung geben, welche so gar zuließe, das ganze Gestelle, auf welchem die zwey äußersten Enden des Cylinders liegen, zu erheben. Zu dem Ende würde es zureichend seyn, wenn man die Axe, welche den Trilling und das Kammrad trägt, horizontal oder wagerecht stellete, da sie in der gegenwärtigen Bauart aufrecht stehet; man müßte daher auf die Axe des großen Rades mit Schaufeln einen Trilling anbringen, und den Cylinder bis zur wagerechten Stellung mit dem Kammrad des Wellbaumes erniedrigen. Alsdenn würde das große Kammrad den Cylinder auf der Seite eingreifen; und man würde die Freyheit haben, ohne die Eingreifungspuncte der Zähne zu verrücken, beyde Zapfen des Cylinders um einige Zoll zu erheben.

Diese so einfache Bauart, die viel vollkommener ist, als diejenige, davon man zeither Gebrauch gemacht hat, scheinet uns zu verdienen, daß sie in Ausübung gebracht würde. Sie würde lediglich erfordern, daß auf der Axe des großen Rades mit Schaufeln, ein Kammrad oder ein Trilling mit zahlreichen Zähnen oder Triebstöcken angebracht würde; denn ohne diesem Umstand würde die Geschwindigkeit des Cylinders nicht groß seyn. Diese Einrichtung würde in der That nur vor einen Cylinder dienen. Allein, wenn man auf die Axe, welche den Trilling und das Kammrad träget, noch zwey andere in gleichem Verhältniß stehende Kammräder einrichtete, davon iedes fünf Fuß weit von einander abstünde; so würde man dadurch bequehm drey Cylinder bewegen können, eben so, wie in der zeither gewöhnlichen Bauart. Ein jeder von diesen Cylindern würde durch ein besonderes Kammrad getrieben werden; aber sie würden dennoch alle drey in einer gleichen Linie stehen. Diese Einrichtung würde so gar das Mittel an die Hand geben, durch ein einzig Schaufelrad mehr als drey Cylinder bewegen zu lassen, wenn das Wasser überflüßig vorhanden wäre, um diesem Rade genugsame Kraft zu geben.

§. 60.

Das Wasser, welches unaufhörlich in die Kufe fließet, um die Lumpen anzufeuchten, wird von dem Cylinder gegen eine Decke oder Dach, oder gegen eine Art von Kasten

*) Meines Erachtens würde dieser Unbequehmlichkeit auf eine viel leichtere und bequehmere Art abgeholfen werden können, wenn man darauf dächte, die gereifte Platte solchergestalt einzurichten, daß sie erhoben und niedergelassen werden könnte. Dieses ist gar nicht unmöglich und kann auf verschiedene Art geschehen. Wenn es angehet die Pfanne zu erheben, welche unten in der Kufe die ganze Last des Cylinders trägt, wie der Herr von Genßane eine solche Erfindung gemacht hat, die unten §. 70 vorkommen wird; so muß es auch angehen, vermittelst solcher Hebel die Platte zu erheben und niederzulassen: Alsdenn bedarf es keiner Veränderung an dem Mühlen- und Räderwerk; und die an sich vortrefliche Erfindung der Holländischen Cylinder kann wie sie ist, beybehalten werden.

aus Fichtenholz, der ihn völlig bedecket, geworfen, und dasselbe filtriret sich durch ein Gitter von Drath und ein anderes von Haaren, und fällt in eine Rinne, die man den Speygat (*Dalon*) nennet, bezeichnet mit K, in der Kupfertafel VI. und γ in der Taf. VIII. Von da fließet es in einen Abzug, der es außer der Mühle führet.

Nach der Maaße, wie die Kufe also auf der einem Seite ein klares Wasser empfängt; so läßt sie auf der andern ein schlammichtes und schwarzes Wasser von sich, das mit denen von den Lumpen abgewaschenen Unreinigkeiten beschmutzet ist. Man siehet dabey, wie die Materie nach und nach auf eine merkliche Art an Weiße zunimmt; und in der That ist es diese unaufhörliche Erneuerung des Wassers in den Kufen, wovon die Weiße und die glänzende Eigenschaft des Papieres abhängt. Wir haben davon schon §. 48 geredet.

Von den holländischen Papiermühlen.

§. 61.

Nachdem wir die Beschreibung einer Papiermühle mitgetheilet haben, so wie sie zu Montargis eingerichtet ist; so wird es nicht unnütze seyn, denen Lesern die Beschaffenheit einer Holländischen Papiermühle vor Augen zu legen, die vermittelst des Windes getrieben wird. Die Abbildungen sind, wie wir gesagt haben, aus dem Buche des Schenk genommen; allein wir werden die Erklährung und umständliche Beschreibung hinzufügen, welche der Holländische Schriftsteller ausgelassen hat.

Die Taf. VII stellet den Aufriß der Mühlen vor. Das Gehäuse der Mühle, welche von einer sechseckichten Gestalt ist, wird hauptsächlich von sechs Ecksäulen gebildet, die ohngefähr funfzig Fuß hoch sind, davon aber in A A in der Figur nur viere erscheinen. Viele Creuzbänder halten sie zusammen, und verbinden die einen mit den andern, wie man in B B siehet. Die von einer Weite zur andern horizontal liegenden Stücken Holz sind in die Ecksäulen eingezapft; und viele Bänder *b b* sind in den horizontalliegenden Stücken eingekerbt, um desto besser das Wanken und Knarren des Zimmerwerks zu verhintern, welches die Erschütterung der Maschinen und die Gewalt der Winde verursachen könnten.

In dem Gipfel des Mühlengehäuses siehet man den großen Wellbaum C D, oder den Baum, woran die Windmühlenflügel sind, der nicht horizontal, sondern unter einen Winkel von zehen Graden liegt, damit die Flügel desto besser gegen den Wind greifen. Er drehet sich in D auf einer Pfanne von Metall (poaillier), und stützet sich gegen ein ander Stück Metall *d* (heurtoir), welches dienet, daß er der Gewalt des Windes widerstehen kann.

Die Flügel der Windmühle bestehen wie gewöhnlich aus zwey Windfängen, oder Ruthen, die sich bey dem Kopf des Wellbaumes C D, in einen rechten Winkel durchschnei-

schneiden. Man siehet einen von diesen Flügeln in *ee*; und an ihren äußersten Ende werden die angestoßenen Stücke, Sprossen und Späne angebracht, welche die Windmühlenflügel bilden. Wir werden uns in keine umständliche Beschreibung dieser Theile einlassen, die vor das Zimmerhandwerk gehören, und die man in dem Buche des Mathurin Jousse, das von dem Herrn de la Hire übersehen worden, nachlesen kann, bis die Academie die Beschreibung dieser Kunst herausgeben wird.

Wenn der Wellbaum CD, in Bewegung gesetzet wird: so drehet das Kammrad E, von 61 Zähnen ein andres horizontal stehendes Kammrad von 32 Zähnen um, welches sich an dem äußersten Ende F, eines aufrechtstehenden Baumes FGH befindet, der sich senkrecht in einer Pfanne drehet, die seinen untern Zapfen einnimmt. Unten an diesem Baum ist ein anderes Kammrad H, von 57 Zähnen, welches zugleich und auf einmal in die Trillinge oder Kammräder eingreifet, die an den äußersten Enden der drey Cylinder sind.

Man siehet eines von diesen Kammrädern der Cylinder in der Figur I, welches 16 Zähne hat; das andere ist durch ein Cylinderdach K bedeckt; und das dritte wird durch die geometrische Einrichtung des Aufrisses verborgen. Der Cylinder zum Feinmachen hat ein Kammrad von 14 Zähnen, an statt 16. Eben dieser Baum FG, vermittelst eines andern Kammrades von 35 Kämmen G, drehet einen zurückgehenden Baum LL, um, der an der Seite von G ein Kammrad von 26, und an dem andern äußersten Ende eines von 30 Kämmen hat. Dieses letztere greifet in ein anderes Kammrad von 23 Zähnen ein, dessen Baum unterwärts steiget und noch ein letzteres Kammrad von 22 Zähnen träget, welches auf zwey Cylinder wirket, deren Trillinge 15 Triebstöcke haben. Man siehet diese Trillinge in der Figur nicht, sondern nur ein Dach, welches einen Cylinder bedecket.

Eben dieser Baum FG, der alle diese Cylinder vermittelst seiner untern Kammräder in Bewegung setzt, führet noch eins in seiner Mitten O, von 27 Zähnen. Dieses Kammrad beweget ein anderes P, von 29 Kämmen, welches auf seiner Axe eine Kurbe führet. Von dieser Kurbe steiget eine Triebstange herunter, welche in Q, einen Brunnenschwengel oder Pumpe RQS, der in dem Punct S sich beweget, ergreift. Das andere äußerste Ende R von dem Brunnenschwengel setzt die Triebstange RR, des Pumpenstockes oder Stempels in Bewegung, der in die Brunnenröhre S, des Körpers der Pumpe herunter gehet, aus welcher sich das Wasser in die kleine Kufe TV, ergießet. Verschiedene kleine Rinnen gehen aus dieser Kufe, und vertheilen sich in die Cylinderkufen, um daselbst das Wasser, welches die Lumpen reinigen soll, unaufhörlich zu erneuern.

Wenn es nöthig ist, die Bewegung der Pumpe aufhörend zu machen; so machet man, daß das Kammrad der Pumpe nicht mehr eingreift, und bedienet sich hierzu eines Hebels *Pp*, welcher durch ein Seil *ppp* in die Höhe gezogen wird.

Die Gallerie XX, welche ganz um die Mühle herum gehet, ist zum Dienst derer-jenigen bestimmt, welche nach dem Winde ziehen sollen, (*tirer au vent*) das heißt, den Wellbaum DC, nach der Seite zu lenken, wo der Wind herkommt. Der Schweif der Windmühle Y, ist an das Zimmerwerk des Daches in Z befestiget, um dasselbe auf dem Grundbalken des Daches (*Plate forme*) umzudrehen.

Von dem untersten Ende des Windmühlenschweifes gehen zwey Stücken Holz *y y* als Klobenstützen in die Höhe, die bestimmt sind zu erheben, und welche das drehende Dach ergreifen, um ihm die Bewegung desto leichter mitzutheilen.

Der Windmühlenschweif selbst wird vermittelst einer Windziehe-Hebewinde (*engin à tirer au vent*) fortgezogen. Man siehet davon bloß den Wellbaum *aa*; indem die Zimmerung der Winde wie gewöhnlich angenommen wird; dergestalt, daß man sie um die Gallerie herum fortrücken kann.

Vermittelst der Zahlen, die bey einem jeden Kammrade der vorhergehenden Maschine angezeiget worden sind, ist die Geschwindigkeit der Holländischen Cylinder leicht zu beurtheilen. Ein Kammrad E von 61 Kämmen, beweget eines von 32 in F; und ein an eben denselben Wellbaum in H angebrachtes Kammrad von 57 Zähnen, drehet einen feinmachenden Cylinder, an welchem ein Kammrad von 14 ist. Wenn man also den Bruch $\frac{61}{32}$ mit $\frac{57}{14}$ vervielfältiget: so erlanget man $7\frac{3}{4}$, oder ein wenig mehr; welches beweiset, daß wenn der Baum der Windmühlflügel eine Umdrehung macht, die Cylinder sich bey nahe achtmal umdrehen.

Eben so um die Geschwindigkeit der schaummachenden Cylinder herauszubringen; so muß man die vier folgenden Brüche mit einander vervielfältigen: $\frac{61}{32}$, $\frac{35}{26}$, $\frac{30}{23}$, $\frac{22}{15}$. Der Product ist $4\frac{8}{9}$, oder ein wenig mehr. Folglich machen die Schaumcylinder bey nahe fünf Umwendungen, wenn die Windmühlflügel sich einmal umdrehen; und sie haben nur $\frac{1}{8}$ von der Geschwindigkeit der feinmachenden Cylinder.

Lasset uns nunmehr voraussetzen, daß die Flügel einer Windmühle in Holland in einer Minute zehen Umdrehungen machen, wie wir es in Paris bemerken, wenn der Wind ein wenig stark ist; so wird man finden, daß die feinmachenden Cylinder ohngefähr 78, und die schaummachenden Cylinder 49 Umwendungen in der Minute machen.

§. 62.

Die Kupfertafel VIII. enthält den Durchschnitt von zwey Sorten Holländischer Cylinder, die sich in ihren Kufen umdrehen, und mit ihrem Dache bedeckt sind. AA ist ein Cylinder von Holz, oder schaummachender Cylinder von zwey Fuß in Durchschnitt, welcher zu weiter nichts, als die Materie zu verdünnen dienet, wenn man in Begriff ist, sie zu gebrauchen. Man siehet in BB, nichts als eine Aushölung von Holz, ohne gereifte Platte, wider welche der Teig geworfen wird, welcher geschäumet werden soll, anstatt, daß er wie in den andern darinnen zerschnitten werden sollte. Wir werden von dieser Arbeit §. 67 reden.

Der,

Der feinmachende Cylinder C ist nach der Holländischen Art verfertiget. Er ist von dichten Holz, mit 28 schneidenden Eisen versehen, davon ein jedes noch mit scharfen Furchen geriefet ist, um die Lumpen desto besser zu ergreifen, und auf der gereiften Platte D, zu zerschneiden. Diese schneidenden Eisen sind in E, besonders vorgestellet. Man siehet hier zwey Kerben *e e*, in welche zwey eiserne Reife kommen, welche bestimmt sind, sie an dem Körper des Cylinders desto besser zu befestigen. Diese Einrichtung der Cylinder scheinet viel gründlicher und vollkommener zu seyn, als diejenige, davon wir §. 55 die Beschreibung gesehen haben. Man kann auch hier bemerken, daß dieser Cylinder kleiner ist, als derjenige §. 55; und es ist desto besser. Man hat so gar Cylinder von neun Zoll in Durchmesser gesehen; und sie hatten einen sehr guten Erfolg.

F stellet das Drathgitter vor, und G das Vorsetzebrett, welche in *f* und in *g* abwechselnd gestellet werden, nach der Maaße, wie es darauf ankommt zu waschen, oder den Zulauf des Wassers gänzlich zu hintern: *γ* bildet das Speygat, oder die Rinne ab, welche das von dem Cylinder ausgeworfene Wasser annimmt. Die Länge dieses Cylinders ist 27 Zoll nach Französischen Maaß, eben sowohl als sein Durchmesser, die Vorragung der eisern Stäbe mit darunter begriffen.

Die Kufe der Schaumcylinder hat acht und ein halb Fuß in der Länge, gegen vier und ein halb Fuß in der Breite, und ein und ein halb Fuß Höhe. Der Cylinder *d d* hat neun und ein halb Fuß in der Länge, vier Fuß zehen Zoll in der Breite, und ein und zwanzig Zoll in der Höhe: sowohl eine als die andere ist inwendig gemessen.

Die Tafel VIII. enthält auch die Auswickelung der Taf. VII. Die Buchstaben KKK, zeigen die Plane von drey Kufen und drey Cylindern an, welche das große Kammrad H, unmittelbar in Bewegung setzt, davon in der Erklährung der vorhergehenden Kupferplatte geredet worden. Man siehet in I, die Kammräder, die an dem äußersten Ende der Axe eines jeden Cylinders sind, und die in das große Kammrad H, eingreifen: Es scheinet, daß K ein Cylinder zum Ausfäsern ist, und die zwey andern zum Feinmachen; wenigstens so viel sich durch die Ausdrücke: *halve bak* und *heele bak* muthmassen läßt; welche eigentlich halbe Kufe und ganze Kufe anzeigen. Die Buchstaben LL, bezeichnen eben sowohl als in Taf. VII. den Rückwellbaum, welcher die Bewegung den zwey Schaumcylindern NN mittheilet, vermittelst der drey Kammräder L und M, davon sich das eine auf dem Rückwellbaume befindet und die beyden andern auf einer aufrecht stehenden Axe, welche die Richtung der Bewegung zu verändern dienet.

Man siehet leicht, daß die Cylinder NN, welche die Bewegung nur erst bey der vierten Eingreifung der Kämme empfangen, vielweniger Kraft haben, als die Cylinder KKK; allein sie ist ihnen auch weniger nothwendig. Die Cylinder NN, dienen nur zu schäumen. Dieses sind ihre Cylinder, die wir *affleurants* oder *emouchants* nennen, davon man den Durchschnitt in A siehet, und deren Gebrauch wir §. 67 weitläuftig

läuftig erklähren werden. PPP sind die Speygate oder Rinnen, welche dienen, das Wasser aus der Kufe zu leiten, nachdem die Lumpen genugsam gewaschen sind. Man siehet davon den Durchschnitt in γ, in der feinmachenden Kufe.

Von der Zerreißung und Feinmachung der Lumpen mit den Cylindern.

§. 63.

Ohngeachtet die Arbeit in den Papiermühlen bey Gelegenheit der Vorstellung der Hämmer oder Stampfen schon beschrieben ist; so müssen wir doch nunmehr auch die Art sehen, wie man vermittelst der Cylinder damit umgeht, deren Beschreibung man iezt gelesen hat. Man unterscheidet zwey Arbeiten der Cylinder von einander, nämlich auszufäsern und fein zu machen, die, ob sie zwar im Grunde einander sehr ähnlich sind, doch in verschiedenen Umständen von einander abgehen.

Die Lumpen, wenn sie unter dem Schneidemesser hervorkommen (§. 21), sollen unter die ausfäsernden oder reinigenden Cylinder (*efilocheurs ou epluqueurs*) gethan werden. Hier werden sie anfangs gewaschen und hernach zerrissen und zerstoßen, während vier, fünf bis sechs Stunden. Von da bringt man sie unter die feinmachenden Cylinder, um hier zerrieben und zart gemacht zu werden, während sechs bis sieben Stunden. Unterdessen ist die Dauer dieser Arbeit sehr veränderlich, und hängt viel von der Geschwindigkeit des Wassers ab. Man behauptet, daß eine wohl beschaffene Maschine, wenn alle Theile in ihrer Vollkommenheit sind, wenn die Wasser gut, die Lumpen wohl sortiret sind und wohl gefaulet haben, in zwey Stunden ausfäsern und in drey Stunden fein machen kann. Jedoch möchte ich nicht vor diese Geschwindigkeit stehen.

Man urtheilet, daß die Materie genugsam ausgefäsert ist, fast auf eben die Art, wie wir gesagt haben, als wir von den Stampfen in Auvergne redeten. Man nimmt ein wenig, man drücket das Wasser aus, man zerreißet es in der Mitte; wenn man in dem Innern kurze, zermalmete, rauche und den Fliegenbeinen ähnliche Faden, von einer gleichartigen Beschaffenheit wahrnimmt; so hält man davor, daß die Arbeit der Ausfäserung geendiget ist.

§. 64.

Die ausfäsernden Cylinder sind nicht so gar nahe an die gereifte Platte gestellet, als die feinmachenden (§. 59). Es ist hier ein genugsamer Raum nöthig, daß diese annoch groben und gewebten Substanzen durchgehen können. Nach der Maaße, wie der Teig zarter wird, nähert man den Cylinder der Platte. Im Anfange der Arbeit des Cylinders ist er einen Finger dicke, oder sieben bis acht Linien davon entfernet; und diese Weite vermindert sich in zweyerley Zeiten, oder zu zwey verschiedenen malen während der Arbeit, bis er nicht weiter als eine halbe Linie davon entfernet ist.

Die

Die feinmachenden Cylinder sind anfangs drey oder vier Linien von der gereiften Platte entfernet; allein eine halbe Stunde hernach lässet man sie dergestalt nieder, daß kaum so viel Raum bleibt, als die Dicke einer kleinen Münze. Aus dem Getöse zu urtheilen, welches die Fabricanten allezeit hören zu müssen glauben, indem sie sagen, daß der Cylinder schnarren (*ronfler*) muß; so scheinet es, daß der Cylinder das äußerste Ende der Platte unaufhörlich berühren muß.

Die ausfäsernden Cylinder, sind von den feinmachenden auch noch darinnen unterschieden, daß die ersten auf einer jeden Stange Eisen womit sie bekleidet sind, nicht die Rinne oder Kerbe haben, die man Taf. VIII siehet. Diese Kerbe dienet bey den feinmachenden Cylindern die Ungleichheiten der Oberfläche zu vermehren, und folglich die Lumpen in einer größern Anzahl von Puncten zu ergreifen.

Die Dächer oder Deckel sind in diesen zwey Arten von Cylindern gleichfalls von einander unterschieden. Um auszufäsern bedienet man sich eines Gitters F, Taf. VIII, von Meßing- oder Eisendrath; und dieses ist hier genug, um den Auswurf eines noch groben Teiges zu verhintern. Allein um fein zu machen, wird überdieß noch ein Gitter von Haartuch erfordert, welches hinter das Drathgitter, nämlich von außen gestellet wird, um statt des so genannten Kas zu dienen, davon wir §. 48 geredet haben. Alsdenn dienet das Drathgitter nur, um die Gewalt des Teiges zu brechen, welcher unaufhörlich gegen dasselbe geworfen wird *), und das Haartuch dienet nur um das Wasser durchzuseigen, welches ohne diese Vorsicht den allerfeinsten Theil von der bearbeiteten Materie mit sich fortführen würde.

Die Cylinderkufe zum Feinmachen erfordert auch viel weniger Wasser, als die zum Ausfäsern. Der Zufluß des Wassers, den man einrichtet, um die Lumpen vollends zu waschen, und von Schmutz zu reinigen, ist nicht so stark; man giebt hier, so zu sagen, nur einen Faden Wasser; und zuweilen gegen das Ende der Arbeit läßt man den Zufluß ganz und gar aufhören. Man muß alsdenn den Deckel mit einem Brett G, zuschliessen, welcher den Zufluß ganz und gar zurückhält. Hierinnen liegt die Ursache, warum, wie man §. 30 gesehen hat, der Wasserbehälter, der auf der linken Seite der Werkstatt sich befindet, viel kleiner ist, als der auf der rechten Seite. Dieser letztere dienet zu den ausfäsernden, und der erste nur zu den feinmachenden Cylindern.

Die

*) Alles dieses befindet sich an denen Cylindern, die ich in Teutschland gesehen habe, nicht. Der Cylinder befindet sich nebst seiner Platte unten in einer großen Kufe und ist ganz mit Teige oder Zeuge bedecket, daß man nichts von ihm siehet. Er hat keine Decke, noch gehet ein Auswerfen oder Ausspritzen der Materie vor. Man siehet nur, daß der Zeug vermöge der Umdrehung des Cylinders in einer unaufhörlichen Bewegung ist. Ich werde vielleicht unten von der Einrichtung dieser Maschine in Teutschland noch einmal reden.

Die Quantität Lumpen, die in die ausfäsernden Kufen, deren Ausmessung man §. 54 gesehen hat, gethan wird, ist ohngefähr 120 Pfund. Allein in die feinmachenden Kufen thut man ohngefähr 160 Pfund ausgefäserten Teiges oder Halbzeuges, weil dieses eine an sich selbst schwehrer wiegende Materie ist, als die unbearbeiteten Lumpen. Ueberdieß wird weniger Wasser zum Feinmachen, als zum Ausfäsern erfordert; folglich bleibt vor die Materie die feingemachet werden soll, mehr Raum übrig.

§. 65.

Während der Dauer des Feinmachens ist es eine sehr wesentliche Arbeit, daß man oft umrühret (*spatuler*), nämlich, daß man die Materie mit einer langen Stange allenthalben beweget, sie aus den Winkeln hervorholet, und sie in den Strohm führet, der sie unter den Cylinder bringen soll. Ohne dieses würden Flocken und Knoten von einer noch nicht genug bearbeiteten Materie übrig bleiben, wenn das übrige in der Kufe schon genugsam fein gemacht wäre. Die Nachläßigkeit und Vergessenheit der Arbeiter in diesem Betracht schadet der Güte und Gleichförmigkeit des Papieres gar viel.

§. 66.

Die Dauer des Feinmachens ist nicht allezeit einerley. Es ist die Erfahrung eines geschickten Fabricanten nöthig, um zu urtheilen, wenn es Zeit ist, den Teig aus der Kufe zu nehmen. Die großen Sorten von Papier erfordern eine Materie, die weniger fein gemacht ist. Die Geschwindigkeit des Wasserzuflusses, welcher in denen verschiedenen Jahreszeiten nicht einerley ist, macht hier gleichfalls einen sehr großen Unterschied aus. Ueberdieß ist die Faulung, welche den Zeug vorbereitet, ehe er unter die Cylinder kommt, gleichfalls nicht allezeit einerley. Alle Umstände gleich vorausgesetzt, ist sie viel stärker im Sommer; und die Aufmerksamkeit der Fabricanten, die Lumpen aus dem Faulungsgewölbe zu nehmen, ist nicht allezeit genau genug, um die Faulung in einerley Grade aufhören zu lassen.

Man hat die Dauer des Feinmachens vermittelst einer Uhr bestimmen wollen. Allein man ist genöthiget worden, einer bestimmten Regel zu entsagen, und die Sache bloß dem Urtheile des Auges und der Erfahrung des Fabricanten zu überlassen. Wenn man Nähte, schlechte oder ein wenig grüne Lumpen fein macht; so ist zuweilen eine Stunde mehr nöthig, als bey denen andern Lumpen.

Um zu wissen, ob der Teig genug fein gemacht ist; so nimmt man ein wenig, thut es in einen Eimer Wasser; man schlägt dieses Wasser stark; man gießt es langsam in die Kufe; man betrachtet bey dem Eingießen sehr genau, ob es einförmig und wohlfliessend ist, und endlich, ob es das Wasser weiß macht, ohne daß man Flocken oder unzerriebene Theile wahrnimmt. Denn das ist der Zustand, in welchem sich die Materie befinden soll, wenn man sie aus dem feinmachenden Cylinder herausnehmen will.

Wenn eine Maschine wohl eingerichtet ist; so können zwölf Cylinder, so wie man sie in der Taf. III. siehet, unaufhörlich dreyßig Kufen zum Papiermachen unterhalten: und dieses war die erste Absicht der Manufactur von Montargis. Allein in ihrem gegenwärtigen Zustande ist es selten, daß man sechs Cylinder auf einmal in Gange haben kann. Es sind hier nur fünf Fuß Wasserfall gegen das Mühlgerinne vorhanden. Die Wasser, welche der Canal von Montargis mittheilen kann, sind gar nicht überflüßig, und durch die türren Zeiten und den Regen großen Ungleichheiten unterworfen; und der Gang der Pumpen entziehet den Rädern einen Theil von ihrer Kraft. Derohalben hat man auch seit der Errichtung dieser Manufactur in Vorschlag gebracht, an einem andern Orth des Canals, wo mehr Wasser und mehr Fall vorhanden ist, noch einige Cylinder anzulegen.

Wenn die Arbeit tringend ist; so wendet man eine längere Zeit zum Ausfäsern an: und die Dauer des Feinmachens wird dadurch abgekürzt; allein alsdenn vermehret man den Verlust der Materie. Es ereignet sich weniger Abgang, wenn man den Teig unter den feinmachenden Cylindern längere Zeit läßt, wo er sich in weniger Wasser befindet. Jedoch muß er nicht so lange daselbst verbleiben, daß er klebricht wird, davon man §. 68 reden wird.

Von den schaummachenden Cylindern.

§. 67.

Außer denen ausfäsernden und feinmachenden Cylindern bedienet man sich in Holland noch einer dritten Zubereitung, die mit derjenigem eine Aehnlichkeit hat, die wir oben §. 38 beschrieben haben, und mit den Zeug- oder vollkommenmachenden Stampfen geschiehet. Dieses ist die Zubereitung durch die schaummachenden Cylinder, die man daher auch Schäumer, (mousſoir ou emousſoir) nennen kann. Man siehet einen in A Taf. VIII. In dieselben trägt man den schon feingemachten Zeug, um die Brocken zu zerreiben, und sie besser zu verdünnen, ehe sie in die Arbeitsbütte zum Papiermachen kommen. Man vermeidet dadurch die Unbequehmlichkeit den Zeug allzu lange Zeit unter den fein machenden Cylindern zu lassen, welches ihn allzu klebricht und kurz macht, den Abgang vermehret, und das Papier mehr zerreißlich macht.

Die schaummachenden Cylinder, so wie AA, bestehen ganz und gar aus Holz. Gleichwie sie nicht zu starken Reiben bestimmt sind, so wie die feinmachenden Cylinder; so haben sie nicht nöthig mit schneidenden Eisen, die man in andern Cylindern siehet, verstärket und bekleidet zu werden.

Man hatte Anfangs zu Montargis schaummachende Cylinder eingerichtet, die man aber in der Folge abgeschaffet hat. Sie waren auf eine Art von Thurm erhöhet, und von den Werkkufen 50 bis 60 Schritte weit entfernet. Da der Zeug einen so großen Raum fließen mußte; so war er ausgesetzt, verunreiniget zu werden und sich zum Theil zu verstreuen. Ueberdieß waren diese Schäumer dem großen Wasserrade beschwehrlich,

welches ihnen die Bewegung auf eine ziemlich große Weite mittheilen mußte. Man hat sie dannenhero lieber aufgeben, und sich gefallen lassen wollen, den Zeug, wenn er aus der Feinmachung kommt, so fort in die Werk- oder Arbeitskufen zu tragen.

Von der Klebrigkeit des Papieres.

§. 68.

Ohngeachtet der Vorsicht, sich der zwey Gitter F und G, Taf. VIII, oder des so genannten Kas (§. 48) zu bedienen; so begreift man doch leicht, daß das Wasser einen großen Theil von den wesentlichen Bestandtheilen der Lumpen auflösen und mit fortführen muß. Man hat zuweilen versuchet, dieses Wasser sich setzen zu lassen, und Papier daraus zu machen. Allein es ist allzuklebricht und ölicht, daß es sich nicht auf der Forme ausbreiten kann; es leimet sich, es geliefert oder gerinnet und ziehet sich gleichsam in Fäden; Eigenschaften, welche sämmtlich dem Gebrauch, den man davon machen wollte, zuwider sind.

Dieser ölichte Theil hat eine Aehnlichkeit mit demjenigen, den man durch eine langwierige Reibung aus dem größten Theil der Pflanzengewächse und selbst aus den Thieren erlanget. Wenn die Salze der Pflanze, nachdem sie von den zäfrigten und erdichten Theilen abgesondert sind, sich in dem Wasser auflösen; so vereinigen sie sich mit denen ölichten und stellen eine seifenartige Materie dar, die sich gleichfalls in Wasser auflösen läßt. Dieses ist die Grundursache *) (Aetiologie) von den chymischen Wirkungen, darüber sich die Fabricanten in ihren Mühlen so oft beklagen, und die sie nothwendiger Weise hervorbringen, ohne es zu wissen. Daher kommt es auch, daß ein Teig, der sehr lange Zeit fein gemacht wird, sich klebricht oder fettigt macht (le graisse), wie die Fabricanten sagen; weil der zu sehr entwickelte ölichte Theil sich in großem Ueberfluß mit den Salzen vereiniget. Alsdenn wird er seifenhaftig und schwehr zu verbinden; das Papier ist mehr zerreißlich, und es nimmt den Leim weniger brünstig an, das heißt, es leimet sich mit weniger Vollkommenheit.

Ueberhaupt die alleräußerste Zertheilung bringet gar oft die seifenhaftige Eigenschaft hervor, selbst in Körpern, die davon an weitesten entfernet zu seyn scheinen. Man kann es dahin bringen, das Glaß dergestalt zu zertheilen und zu verdünnen, daß, wenn es mit Wasser vermischet wird, es alles seifenhaftige und fettigte Wesen des Thones zeiget **). Jedoch es mag auch um die Erläuterung, die wir hier zu geben versuchen, beschaffen

---

*) Wider diese Aetiologie würde die Chymie nach guten Grundsätzen vieles erinnern können. Ich will es aber unterlassen, um nicht zu tadelsüchtig zu scheinen, und diese lange Abhandlung ohne Noth zu vergrößern.

**) Dieses ereignet sich niemals bey einer trocknen Zerreibung; sie mag auch so zart seyn, als sie immer wolle; sondern nur wenn die Zerreibung langwierig in einer großen Menge Wassers geschiehet: und da bleibt allemal die sehr zweifelhaftige Frage übrig,

sen seyn, wie es wolle; so ist es doch gewiß, daß ein sehr lange Zeit fein gemachter Teig nach dem gewöhnlichen Ausdruck der Fabricanten klebricht oder fettigt wird, und weniger geschickt ist, ein gut Papier daraus zu machen.

Uebrigens muß es unter den feinmachenden Cylindern geschehen, daß man die färbende Materie darunter gießet, wenn man nach der Holländischen Art dem Papier eine Milchweiße, oder in das Azurblaue fallende Farbe geben will, wie wir es §. 130 zeigen werden.

Vergleichung der beyden Arten von Mühlen.

§. 69.

Die Arbeit mit den Cylindern erfordert weniger Zeit, als die mit den Hämmern oder Stampfen, und verursachet weniger Abgang. Ein Cylinder zerreibet dasjenige in acht oder zehen Stunden, worzu unter den Hämmern 24 bis 30 Stunden erforderlich sind; und eine Papiermühle mit zwey Cylindern kann jährlich fünf und siebenzig Tausende Papier liefern; dahingegen eine Papiermühle, die nur ein Rad mit sechs Stampftrögen hat, höchstens nicht mehr als fünf und zwanzig Tausende verfertigen kann, das ist, sie wird nur eine Werk- oder Arbeitskufe unterhalten können (§. 133).

Um den Vortheil der Cylinder vor den Hämmern zu zeigen, würde es genug seyn, gesagt zu haben, daß es mit den Stampfen dreymal mehr Zeit erfordert, um den Zeug zuzubereiten, als mit den Holländischen Cylindern. Allein, das ist noch nicht alles. Es muß allerdings sehr schwehr seyn, mit den Stampfen einen gleichförmigen Teig und ein allenthalben gleiches und festes Papier zu machen. Wenn man dieselben sich so hoch erheben ließe, daß sie außer der Materie kämen; so würden sie dieselbe durch ihr Niederfallen zerstreuen und so um sich spritzen, daß alles verlohren gienge. Wenn man sie aber nur wenig und dergestalt erhebt, daß die Materie über der Erhebung des Hammers schwimmet; so muß sich alsdenn natürlicher Weise ereignen, daß die Lumpen, die auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, nicht geschlagen, sondern daß nur diejenigen zerrieben werden, die auf dem Grunde sind.

Kurz, man mag die Stampfen wenig oder viel erheben; so wird sich allemal zutragen, daß die Materie, welche nöthig hat geschlagen zu werden, sehr wenig getroffen werden wird, und daß hingegen diejenige, die es nicht nöthig hat, die Gewalt des Hammers empfangen wird. Wenn Theile darunter sind, die eine gewisse Gewalt erfordern, um zerrissen und zermalmet zu werden; so werden die Stampfen diese Zerreißung bey

übrig, ob die Klebrigkeit, die sich hernach zeiget, in der zerriebenen Materie, von welcher Art sie auch sey, wesentlich vorhanden gewesen ist, oder ob sie aus denen fremdartigen Theilen, oder auch wenn man will, aus denen Grundtheilen des Wassers entstanden ist, die sich während dem Reiben mit der zu zerreibenden Materie vereiniget haben.

weiten nicht so gut zu stande bringen können, als die Furchen in dem Eisen der Cylinder und der Platte, die in einer Minute mehr als hundertmal mit einer Gewalt, die vermögend ist, den stärksten Widerstand zu brechen, einander berühren. Denn gleichwie die schon genug zerriebene Materie hier ohne Widerstand durchgehet; so wird nur diejenige von dem Cylinder zerschnitten und zermalmet, die es noch nicht ist: oder, um es besser auszudrücken, da die verschiedenen Lumpen allezeit mit einander gehen, und allezeit durch einerley Zwischenraum durch müssen; so können sie von Anfange bis zu Ende nichts anders als allezeit eine gleichartige und allenthalben übereinstimmende Materie ausmachen. Daher kommt es, daß überhaupt das Holländische Papier uns mehr gleichförmiger, und in seinen Bestandtheilen viel vereinigter scheinet.

Die Cylinder sind auch nicht so häufigen Ausbesserungen unterworfen als die Mühlen mit Stampfen oder Hämmern. Man hat zu Montargis Cylinder, die nunmehr seit 18 und 20 Jahren ihre Dienste leisten; dahingegen die Hämmer gemeiniglich alle fünf Jahre eine starke Ausbesserung nöthig haben.

Von einer andern Form der Mühlen, die vorgeschlagen worden.

§. 70.

Die hauptsächlichste Unbequehmlichkeit der Maschine, die wir itzt beschrieben haben, hat allezeit in der Art bestanden, den Cylinder der gereifren Platte zu nähern und davon zu entfernen. Es ist in der That offenbar, daß, gleichwie auf einem seiner äußersten Enden ein Trilling ist, in welchen das ihn zu bewegen bestimmte Kammrad eingreift, man diesen seinen Theil nicht erheben kann. Man begnüget sich demnach den andern am nächsten bey dem Cylinder befindlichen Zapfen zu erheben. Allein alsdenn ist der Cylinder nicht vollkommen parallel gegen die gereifte Platte; er ist auf der einen Seite ohngefähr um die Hälfte näher dabey, als auf der andern.

Wir haben §. 59 ein ganz einfaches Mittel angezeiget, dieser Unbequehmlichkeit abzuhelfen. Allein Herr von Genßane, der Zeit Innhaber der Bergwerke in der Franche-Comte und Correspondent der Academie, hat unternommen, es durch eine ganz andere Form seiner Mühlen zu bewerkstelligen. Wir wollen hier einen Begriff davon geben. Unterdessen, da die Sache noch nicht in Gange ist; so kann man vor ihre Vorzüge noch nicht die Gewähr leisten. Die Erfahrung wird sie bestätigen müssen.

Es sind ohngefähr dreyßig Jahr, als Herr J. B. von Mean, Ingenieur, der die Papiermühle zu Serdam gesehen hatte, verschiedene nach eben dieser Art, nämlich mit Cylindern, zu Arras, zu Dinan, in dem Lande von Lüttich, zu Huy und zu Dalem erbauete. Eben dieser war es, der die Verfahrungsart dem Herrn von Genßane mittheilete, der sie nicht allein in Frankreich bekannt machte, sondern auch nach denen ersten Erfahrungen an ihrer Verbesserung arbeitete. Er brachte es in der That dahin, diesen

Mühlen

Mühlen die Einrichtung zu geben, davon wir iezt reden wollen, und davon er den Entwurf den 2ten August 1737 der Academie überreichte.

Der Trog, oder die Kufe des Herrn von Genßane hat keinen Unterschied wie die Holländische Maschine, dergestalt, daß die Bewegung der Lumpen hier viel freyer und ihre Umrührung viel stärker ist, weil hier ein geringerer Widerstand vorhanden ist. Der Kegel des Herrn von Genßane fasset die Materie auf zwey nach einem Winkel geneigten Platten, die auf jede Seite des Kegels gestellet sind; und folglich wirkt jeder Punct von dem Umfange des Kegels zweymal in jeder Umdrehung, nämlich einmal auf jede Platte. Diese Maschine scheinet demnach die Arbeit der Holländischen Maschine gedoppelt auszurichten, die nur eine gereifte Platte hat. Der Kegel des Herrn von Genßane erhebt sich aufrecht und in gleicher Linie: folglich ist die Oberfläche des Kegels mit den Seiten der zwey Platten allezeit in gleichen Abstand, und wirket allenthalben gleichförmig; anstatt, daß in der Cylindermaschine, nach der gegenwärtig statt findenden Einrichtung, nur eines von den äußersten Enden des Cylinders erhoben werden kann, welche alsdenn nur in einer einzigen Stelle mit der gereiften Platte parallel ist.

§. 71.

Die Kufe A, Taf. IX, ist derjenigem ähnlich, davon wir bey Gelegenheit des Cylinders geredet haben (§. 54). Ein Kegel CBD, dessen Axe aufrecht, und der allenthalben gleich mit Eisen bewafnet ist, befindet sich horizontal in dem Mittelpunct der Kufe gestellet. Zwey Platten von Eisen, von Kupfer, oder sonst dem härtesten Metall, wie E, E, in ihrer Länge voller Furchen gezogen, sind an die Seiten des Kegels gestellet, wie man es in SS, siehet, nämlich in den aufrecht gehenden Durchschnitten von zwey Kufen. Diese zwey Platten sind dergestalt nach einem Winkel geneigt, daß sie den Seiten RR des Kegels parallel sind, es sey, daß man den Kegel von den Seiten entfernet, oder daß man ihn denenselben nähert.

Der unterste Zapfen des Kegels ist in eine Pfanne G, gestellet, die auf dem Grunde der Kufe angebracht, und an dem äußersten Ende eines Hebels G s H ist. Dieser in dem Punct s bewegliche Hebel, hänget vermittelst eines Scharniers H, mit einer Stange Eisen HX, zusammen, die aufrecht gestellet ist und deren oberstes Ende sich außer der Kufe befindet. Eine Schraubenmutter X, die an diesem obern Ende angebracht ist, dienet, das Ende H des Hebels H s G, niederzudrücken, um die Pfanne G, und folglich auch den Kegel RR, erhebend zu machen. In dieser Stellung, die man in *rr*, siehet, ist der Zwischenraum *rr*, der sich hier zwischen dem Kegel und den Platten befindet, viel beträchtlicher, als in der andern Kufe, wo der Kegel fast die Platten SS, von jeder Seite berühret; weil das äußerste Ende H des Hebels G s H, erhoben ist, welches die Pfanne bis auf den Grund der Kufe, und den Umfang des Kegels bis an die Oberfläche der gereiften Platte niedersteigend macht.

Um diese Maschine in Bewegung zu setzen, ist es zureichend, auf die Axe des Kegels einen Trilling I, anzubringen, in welchen ein Kammrad K, eingreift, welches, indem es von dem großen Schaufelrade getrieben wird, seine Bewegung der ganzen Maschine mittheilen wird. Dieses Kammrad K, könnte auf eben der Axe des großen Schaufelrades seyn, wenn es nur sehr groß, und zahlreich an Zähnen wäre. Allein um die Geschwindigkeit des Cylinders, oder Kegels zu vermehren, wird es dennoch besser seyn, daß noch ein Queerwellbaum vorhanden ist, und daß das Kammrad auf dem Wellbaume des Schaufelrades auf einen Trilling eines andern Rades wirket, und daß dieses letztere Rad den Trilling I in Bewegung setzet, welcher durch dieses Mittel viel geschwinder gehen wird.

Wenn vermittelst der Schraubenmutter X man den Kegel von ein oder zwey Zollen erhoben haben wird; so wird die Eingreifung des Trillings I, nicht mehr stark seyn. Er wird lediglich ein wenig niedriger durch das Kammrad gefasset werden, wie man es sehen kann, wenn man diese zwey Stellungen, die wir Taf. IX, vorgestellet haben, mit einander vergleichet.

Wenn man den Kegel dieser neuen Maschine so weit niedersteigen läßt, daß er fast die zwey Platten berühret; so könnte es geschehen, daß die Materie der Lumpen dahin gebracht würde, ihr festes Bestandwesen zu verliehren: und das ist einer von den Fehlern der Holländischen Fabrike, daher die Unbequehmlichkeit entstehet, ein Papier zu erlangen, das sich bricht, wenn man es falzet, oder es sonst mit einem andern Instrument stark berühret.

Es würde vielleicht nützlich seyn, die Materie unter dem Kegel, den wir iezt beschrieben haben, nicht bis zu Endigung der ganzen Arbeit zu lassen, sondern sie unter einen andern, mit eisernen Bändern beschlagenen Kegel, zu bringen, welche, so wohl als die Platten auf eben die Art gezäckt wären, als die Raspeln, deren man sich zum Holze bedienet. Alsdenn, sagt der Herr von Genßane, wenn man den Kegel und die Platten auf den niedrigsten Abstand gestellet hätte, den sie haben können, ohne daß die Oberflächen einander berühren; so würde die Materie vollkommen zerrissen werden, ohne sie zu zerschneiden. Denn wenn die Feilenzähne von der Oberfläche des Kegels, Theile von Lumpen an sich genommen und mit sich gerissen hätten; so würde es nicht fehlen, daß sie nicht durch die so nahen Zähne der Platten sollten aufgehalten, zerrissen und gleichsam cardetschet werden.

Die Form eines Kegels, die der Herr von Genßane statt der Cylindrischen erwählet hat, führet indessen eine Unbequehmlichkeit mit sich. Die Geschwindigkeit der untersten Theile des Kegels ist viel geringer, als der obern Theile. Indem sich aber die Lumpen durch ihr eignes Gewichte allemal zu Boden begeben, so könnten sie sich hier öfters in größerer Menge einfinden, als in denenjenigen Theilen, welche größere Geschwindigkeit haben: welches die Arbeit sehr ungleich machen würde.

§. 72.

Nachdem wir von denen Cylindern und der Art und Weise geredet haben, wie der Herr von Genßane ihre Unbequehmlichkeiten zu verbessern unternommen hat; so ist hier der Orth, auch von dem Mittel zu reden, welches eben derselbe vorgeschlagen hat, anstatt des Schneidemessers anzuwenden, um die Lumpen, wenn sie aus der Faulung kommen, mit mehrerer Bequehmlichkeit und Gleichheit zu zerschneiden. Es ist dieses die Maschine, die wir §. 22 angekündiget haben.

Man nimmt Taf. IX. eine Kufe T T, von fünf oder sechs Fuß an, nach der Form derer, worinnen die Cylinder sich bewegen, die vermögend ist, Wasser und eine Quantität aus der Faulung kommender Lumpen in sich zu halten. Sie ist in der Mitte oder nahe bey derselben durch ein Brett V V, getheilet, dessen äußerste Enden zwischen sich und den Brettern der Kufe einen Raum T V, übrig lassen, der fast eben so groß als der zwischen dem Unterscheidungsbrett und den Seiten der Kufe befindliche Raum V Y, ist. Eine von den Seiten der Kufe wird durch ein nach einem Winkel gestelltes Brett V Y, eingenommen, das aus einem einzigen starken Stück Holz bestehet, und in *u y* besonders vorgestellet ist. Dieses schiefgestellte Brett ist mit vielen Schneiden *a, b, c, d,* versehen, die denjenigen so zu sagen ähnlich sind, deren sich die Schuster bedienen.

Ueber diesen Schneiden ist ein Cylinder angebracht, dessen Aufriß in Z Z, der Durchschnitt aber in z z vorgestellet wird. Die Furchen dieses Cylinders werden unterbrochen und queerdurch durch tiefe Einschnitte und Fugen *f f f*, getheilet, welche dergestalt geordnet sind, daß während dem Umdrehen dieses Cylinders die schneidenden Klingen *a, b, c, d,* genau in diese Fugen eingreifen. Man hat durch einen punctirten Cirkel in der Zeichnung z z, die Tiefe bemerket, die sie haben müssen. Dieser Cylinder *g g* führet eben sowohl, als alle andre Cylinder, einen Trilling in *m*, durch welchen er von dem durch das Wasser bewegten großen Schaufelrade die Bewegung empfängt. Jedoch muß dieser Cylinder viel weniger Geschwindigkeit haben, als die andern. Die Lumpen brauchen hier nur durchzugehen, und gleich auf das erstemal sind sie genugsam zerschnitten, um unter die ausfäsernden Cylinder gebracht werden zu können.

Von der fein gemachten Materie.

§. 73.

Wenn man durch die Arbeit der Mühlen, es sey vermittelst der Stampfen und Hämmer, oder durch die Cylinder, die Lumpen in einen fließigen Teig gebracht hat, welcher ganzer Zeug heißet und den man genugsam feingemacht zu seyn erachtet; so wird er in die Vorraths- oder Ruhekasten gebracht, bis man davon Gebrauch machen will. Um nicht die Mühe zu haben, den Zeug durch die Hände der Arbeiter dahin zu schaffen; so hat man zu Montargis diese Vorrathskasten um die Cylinderkufen herumgestellet,

und von jeder dieser Kufen läßt man den Zeug durch eine lange bleyerne Röhre fließen, die unter der Erde weg, wie man in *g*, Taf. III. siehet, bis in den Vorrathskasten G, gehet, welcher vor diese Kufe bestimmt ist. Um dem Zeuge Ausfluß zu verschaffen, haben die Kufen eine Thüre P, (Taf. VI), nach Art einer Fallthüre, die sich zwischen zwey Fugen öfnet, um den Zeug in die Röhre Q fließen zu lassen, welche bestimmt ist, denselben in den Vorrathskasten zu leiten. Man hat §. 51 gesehen, daß man in den Mühlen mit Stampfen diese Bequehmlichkeit nicht hat, sondern daß man genöthigt ist, die Materie in einem kupfernen Becken durch Menschenhände dahin zu schaffen *).

Die Vorrathskasten sind steinerne Tröge, die zuweilen in die Dicke einer Mauer angebracht, und mit einem Gewölbe von gehauenen, oder gebrochenen Steinen versehen sind, damit keine Unreinigkeit hinein fallen könne. Zu Montargis sind die Vorrathskasten GG, Taf. III. von Marmor, mit einem Deckel von Holz und in die Erde eingegraben. Man glaubt indessen, daß ein harter Stein vorzüglicher als der Marmor seyn würde; der Teig würde weniger unterworfen seyn, sich daran anzuhängen, und gelblich zu werden.

Unter jedem Vorrathskasten befinden sich einige Fenster mit einem Drathsiebe oder Gitter versehen, um den Teig in einem Wassergange, welcher unter dem Kasten weggehet, abtröpfeln zu lassen. Dieses ist eine Art von gemauerter Wasserleitung, in welcher ein Mensch gehen kann, um die Vorrathskasten von Zeit zu Zeit zu untersuchen. Diese Wasserleitung ist zwey Fuß unter jedem Vorrathskasten, und hat ihren Ausfluß hinter dem Mühlgerinne bey dem großen Rade mit Schaufeln. Gleichwie man sich zu Montargis weder der schaummachenden Cylinder (§. 67) noch der Stampfen dieses Endzwecks (§. 38) bedienet; so will man nicht, daß sich der Teig in dem Vorrathskasten austrocknen soll, nachdem er feingemacht ist: und man verschließet deshalb die Ausgänge, um das Abtröpfeln des Wassers zu verhintern.

Eine wohleingerichtete Mühle ist gemeiniglich mit Halbzeug (*Cobre*) nämlich mit Teig versehen, der nur ausgefäsert ist, und den man während dem Winter in dem Vorrathskasten **) aufbewahret; indem ihm der Frost einen gewissen Grad der Vollkommenheit giebt. Man behauptet so gar, daß die Holländer ihren ausgefäserten Teig auf grossen Tüchern Tag und Nacht dem Froste aussetzen. Man glaubt auch, daß die Feuchtigkeit

*) Vielleicht verfahren diejenigen Papiermühlen am besten, welche die Stampfen mit ein oder zwey Holländischen Cylindern verbinden; die Stampfen zum Ausfäsern, oder zu dem so genannten halben Zeuge, die Cylinder aber zum Feinmachen, oder ganzen Zeuge gebrauchen. So ist die obgedachte Gräfl. Reußische Papiermühle bey Berlin beschaffen; und der feingemachte, oder ganze Zeug wird hier gleichfalls nicht mit Händen fortgeschaffet, sondern er fließet aus der Cylinderkufe durch eine Röhre, in den Vorrathskasten des ganzen Zeuges, welcher in Teutschland der Rechen heißet.

**) Da der ausgefäserte Zeug in Teutschland Halbzeug genennet wird; so heißen diese Vorrathskasten daselbst Halbzeugkasten.

keit dieses ausgefäserten Teiges, die in den Vorrathskasten wohl erhalten wird, eine Art von Faulung veranlasset, wodurch die Knoten und Flocken, welche denen Cylindern oder Stampfen entwischet sind, vollends erweichet und aus einander gesetzet werden.

Uebrigens bedienet man sich bey dieser Vorsicht der starken Wasser des Winters und des Frühlings auf eine vortheilhaftige Art. Man fäsert zu dieser Zeit aus, und bereitet sich soviel Materie, als möglich ist: und wenn die trockene Zeit einfält; so thut man nichts als arbeiten, das ist, den fertigen Zug zum Papiermachen anzuwenden: oder höchstens thut man alsdenn nur feinmachen, welches viel weniger Wasser erfordert. Auf diese Art ist man im Stande, die nöthige Arbeit zu unterhalten, um das ganze Jahr die Arbeiter an der Arbeitsbütte zu beschäftigen, und das zu Grunde richtende Feyern der Arbeiter zu verhintern, welches viel Fabricanten aus Mangel der Vorsicht mit ihren Schaden empfinden.

Sobald die heiße Zeit heran nahet; so muß man Sorge tragen, daß der Zeug verbraucht wird. Denn er wird nicht allein gelblich, sondern es wachsen auch Würmer darinnen, und die Faulung findet darinnen statt.

§. 74.

Wenn der Zeug einige Zeit in denen Vorrathskasten aufbehalten worden ist; so ist er ausgetröpfelt, trocken geworden und erhärtet. Um alsdenn davon Gebrauch zu machen, muß er wieder verdünnet werden, welches man auch zuweilen schäumen (*effleurer*) nennet. Es giebt einige, die sich der Hände hierzu bedienen, oder ihn mit der Stärke der Arme umrühren. Diese Arbeit ist langwierig, und doch nicht vollkommen; dahingegen man sie mit den schaummachenden Stampfen, (§. 38) oder mit den schaummachenden Cylindern (§. 67) vortreflich und in weniger als einer Stunde zu bewerkstelligen weiß.

In Auvergne nimmt man den Teig aus dem Vorrathskasten in ein großes kupfernes Becken, um ihn in die Arbeitsbütte zu tragen, oder in den schaummachenden Stampftrog, welches gemeiniglich der sechste Stampftrog in den Papiermühlen ist. Die drey Stampfen, die in diesem Troge arbeiten, sind weder mit Eisen noch Nägeln versehen; sondern mit einem ganz platten Kopfe, um lediglich die Materie zu verdünnen, zu der Zeit, wenn man sie gebrauchen will.

In Holland verfährt man auf eben diese Art vermittelst der schaummachenden Cylinder, wovon §. 67 geredet worden ist. Man bedienet sich hierbey des allerreinesten Wassers, welches keiner Erneuerung bedarf; indem man mit demselben nur den Teig begießet, dergestalt, daß er in den Zustand, oder Gestallt eines Molkens gebracht wird.

Die schaummachende Stampfe arbeitet zu keiner andern Zeit, als wenn die Arbeitsbütte in Gange ist; und man läßt sie so oft gehen, als man einen neuen Zusatz von Zeuge in die Arbeitsbütte thut; man thut nämlich nicht mehr in diesen Stampftrog, als

die Quantität Zeug, die man zu den Filzen nöthig hat, die man auf einmal presset, und welches in Franckreich eine Porse heißet (§. 90).

Die also feingemachte und geschäumte Materie ist im Stande, daß daraus Papier gemacht werden kann. Allein ehe wir uns zu der Arbeitsbütte wenden; so müssen wir von den Dingen reden, die man daselbst gebraucht. Dieses sind die Formen und die so genannten Filze.

Von den Formen.

§. 75.

Die Papierforme ist ein Gitter von sehr enge zusammengefügten meßingenen Drath, mit welchem man aus der Arbeitsbütte einen Theil von diesem fast flüßigen Teige schöpfet, der, wenn er trocken wird, einen Bogen Papier ausmacht.

Die Form, die man in der Tafel X siehet, bestehet aus vier hölzern Leisten, welche die Einfassung des Gitters, den Ramen, oder das Gestelle (*affut*) bilden, die in rechten Winkeln, oder in einen länglichten Viereck zusammen gefüget sind. Dieser Ramen ist in seiner Länge mit einer großen Menge sehr zarten und enge zusammengefügten meßingenen Drathes erfüllet, den man das Drathgitter (*verjure*) nennet. Dieses Drathgitter ist in der Queere mit andern Drathfäden durchflochten, oder durchnehet, und gleichsam unterstützet, den man den Nehdrath (*pontuseaux*) heißet. Unter denselben befinden sich kleine Stäbe von Eichenholze, welche Stege ((*les futs*) genennt werden, die sich gerade unter dem Drathgitter befinden, man siehet einen davon in KK. Was die Größe dieser Forme anbetrifft; so können wir nicht davon reden, als wenn wir eine Sorte Papier ins besondre zum Exempel nehmen; weil es eben so verschiedene Formen giebt, als Sorten von Papier gemacht werden.

Wir wollen demnach das Glockenpapier zum Beyspiel nehmen, welches von dem ihm eingedrückten Zeichen also genennet wird, und welches nach Maaßgebung der Reglements seine Größe und sein Gewichte bestimmen soll. Es hat vierzehen Zoll und sechs Linien in der Breite, gegen zehen Zoll, neun Linien in der Höhe. Der Ramen oder die Forme des Glockenpapieres bestehet demnach aus zwey Leisten funfzehn Zoll und zehen Linien lang, und aus zwey andern, die nur eilf Zoll und neun Linien haben. Diese Leisten haben acht oder neun Linien in der Breite, und ohngefähr vier Linien in der Dicke. Dieses sind die vier Leisten, welche das Gestelle ausmachen.

Auf denen beyden kürzesten Leisten, werden die zarten und vollkommen geraden Meßingfaden befestiget, die man vorher ein wenig ausgeglühet hat, um sie desto geschmeidiger zu machen, und welche von gleicher Dicke sind, und wohl angezogen werden müssen. Diese Drathfäden bilden das Drathgitter (*verjure*) und man siehet sie in der Figur von der rechten zur linken. Die zwey längsten Leisten oder Lineale, wie in AA, sind durch sechszehn Stäbe DD, EE, in die Queer überzogen, deren einer ohngefähr eilf Linien von

dem

dem andern abstehet. Dieses sind Stöcke von Fichtenholz, drey Linien breit und von oben bis unten fünf und eine halbe Linie dicke und heißen in Teutschland Stege. Gleichwie sie unter den so genannten Rehdrath, der in Frankreich *pontuseaux* heißet, gestellet werden; so giebt man ihnen auch zuweilen daselbst den Nahmen der *Pontuseaux*. Ihr unterster Theil ist gerundet, oder cylindrisch beschaffen; ihr oberster Theil aber, welcher den Drath hält, endiget sich als eine Schneide, wie man aus ihrer Gestalt KK, II, urtheilen kann. Ihre beyden äußersten Enden sind wie Zapfen gerundet, und werden mit Gewalt in die langen Leisten des Gestelles hineingetrieben, die sie zusammen halten. Der schneidende Theil, oder der Obertheil des Winkels, welcher die Dicke der Stege endiget, streichet nach dem Richtscheid mit dem Obertheil des Ramens fort, nämlich mit seiner Oberfläche, auf welcher das Drathgitter ist.

§. 76.

Die Formenstäbe oder Stege, welche an den beyden äußersten Enden der Form sind, lassen rechter und linker Hand gegen das äußerste Ende der Forme einen größern Zwischenraum übrig, als der Zwischenraum der andern Formenstege beträgt. In diesen Zwischenraum zwischen den Leisten, der das Gestelle endiget, und den letztern Staab von jeder Seite, bringet man einen meßingenen Drath an, wie in MN, der viel dicker ist, als der zum Drathgitter, und den man in Teutschland den Spanndrath, Französisch aber *Tranche-file* nennet. Er dienet selbst statt eines Staabes, und das Drathgitter wird hier durchgezogen, das ist, mit einem andern viel feinern Drath durchnehet, den man den Nehdrath (*manicordium*) nennet.

Bey dem Kopfe eines jeden Formsteges, indem man dasjenige Ende vor den Kopf annimmt, wo man das Drathgitter zu machen anfängt, befinden sich auf der Breite des Leistens, oder Ramens, hölzerne Nägel in dessen Dicke AA, eingeschlagen, und die besonders in II vorgestellet sind. Von jedem dieser hölzern Nägel hängen sehr zarte Faden von meßingenen Drath herunter, die an ihrem Ende auf kleine hölzerne Cylinder GG aufgewickelt sind, eben so, wie man den Silberdrath auf kleine Spillen, oder die Spindeln der Bortenwirker wickelt. Solchergestalt hat ein jeder Faden Meßingdrath zwey Spindeln, davon die eine unten hängt, oder wenn man will, innerhalb des Drathgitters, und die andere über, oder außerhalb; diese sind gleichfalls Nehdrath, und dienen die Drathgitter auf den Formstäben anzunehen.

Wenn der Formmacher einen Drathfaden nach der Länge des Ramens legt; so befestiget er ihn alsobald zwischen die zwey Faden des Nehdraths, indem er eine Spindel von außen nach innen, und die andere von innen nach außen durchstecket; und also verfährt er mit einem jeden Faden des Drathgitters, (eben so wie die Korbmacher die Ruthen in ihren weidenen Flechten befestigen), bis das Gitter voll ist. Es gehören ohngefähr 300 Faden, mehr oder weniger zu der Höhe von DD. Der Spanndrath M, oder N,

wird nur durch einen sehr feinen Meßingfaden, den man schlechthin um den Spanndrath herum windet, an das Drathgitter befestiget.

Die Enden von einem jeden Drathfaden endigen sich auf der Dicke des Ramens, wo sie mit einem kleinen kupfernen Blech bedecket werden, das an dem Ramen mit kleinen meßingenen Nägeln angenagelt wird, und zwar auf der Seite, wo die Stäbe und die Spanndrathe sind, welches besonders in L vorgestellet ist *).

Um die Zusammenfügung der Forme desto unveränderlicher und fester zu machen, so versiehet man sie unten mit kleinen Eckklammern PP, oder man macht das kupferne Blech, (in Teutschland den Sturz), welches in L alle Drathfaden bedecket, breit genug, daß es in P, als ein Winkel umgebogen, und auf der entgegen stehenden Seite des Gestelles angenagelt werden kann.

Man begreifet gar leicht, daß die Dicke der Drathfaden, so wohl als ihr gegenseitiger Abstand, nach der Beschaffenheit des Papieres, so man verfertigen will, sich verändern. Denn um einen stärkern und dickern Teig zurück zu halten und auszutröpfeln, werden gröbere Faden und größere Zwischenräume erfordert, allgemein aber muß das leere allemal eben so viel betragen, als das erfüllte.

Der Theil der Forme, den der Büttgeselle (ouvrier) in seiner rechten Hand hält, heißet die Hand (*les mains*) und die entgegengesetzte Seite der Fuß (*les Pieds*). Der böse Rand (*la mauvaise rive*) ist die Seite, welche gegen den Magen des Büttgesellen gerichtet ist; die entgegengesetzte Seite heißet der gute Rand, (*la bonne rive*); weil das Papier von dieser Seite ein wenig stärker ist. Es geschiehet an dem guten Rande, daß man das Papier anfasset, wenn man die Bogen aufhebet **).

§. 77.

Ueber diese also verfertigte Forme, wird ein anderer Ramen von eben dieser Größe geleget, der lediglich aus vier Leisten bestehet, so wie man ihn in HH, siehet, und derselbe wird der Deckel der Forme (la couverture) in Auvergne aber la couverte genennet. Derselbe macht einen Rand oder Erhöhung ganz um die Forme herum aus, um den fast flies-

*) Dieses kupferne Blech welches auf allen vier Leisten der Forme herum genagelt wird, heißet in Teutschland der Sturz. Uebrigens wird hier nichts von einem andern kleinen, unter der Forme befindlichen Stäbgen, etwan 4 bis 6 Zoll lang, von eben der Dicke und Beschaffenheit als die Stege, erwehnet, das ich an den Formen in den teutschen Papiermühlen gesehen habe, und welches der Queersteg heißet.

**) Von allen diesen Benennungen weiß man in denen teutschen Papiermühlen nichts. Man findet auch nicht, daß das Papier von einer Seite stärker ist, als auf der andern. Vermuthlich wissen sie diesen Fehler durch einen Handgriff zu vermeiden. Ich habe gesehen, daß der Büttgeselle, nachdem er geschöpfet hat, und das Wasser in Ablaufen begriffen, aber noch nicht ganz abgelaufen ist, die Form allezeit nach der Seite seines Magens zu etwas neiget, und daselbst einen größern Zusammen- und Abfluß des Wassers veranlasset.

fließenden Zeug, den man mit der Forme schöpfet, zurück zu halten, und der gar zu geschwinde über die Ränder der Forme abfließen würde, wenn sich den ersten Augenblick nichts entgegen setzte. Dieser Deckel passet vermittelst einer Fuge auf das Gestelle der Forme, dergestalt, daß er nicht wanket, aber doch leicht abgehoben werden kann.

Ein einziger Deckel ist vor beyde Formen zureichend, die man bey Verfertigung des Papieres gebrauchet; denn, wie man §. 85 sehen wird, die eine von beyden Formen ist allezeit ohne Deckel in dem Augenblick, wenn die andere mit ihrem Deckel eingetauchet wird.

Die Formen und deren Deckel werden in allen Provinzen gemacht, wo es Papiermühlen giebt. In Auvergne ist es das Handwerk einer großen Anzahl von Leuten, die man Formmacher nennet; insonderheit giebt es viel zu **Ambert**, einer kleinen Stadt, die in der Ebne von Livradour liegt, die sich mitten zwischen den Bergen befindet.

Die Holländischen Formen haben dickere Deckel, als die unsrigen, wie man es §. 88 sagen wird.

Der Deckel, oder der Ramen, welcher die Forme bedecket, soll eine Fuge unten haben, damit sich der Rand desto besser an die Forme anfüget. Das obere Theil des Deckels soll gerundet seyn; und hierdurch wird man den Abfluß des Wassers befördern, welches sich während der Bildung des Bogens von der Materie absondert.

Es ist auch nöthig, daß der Deckel und der Ramen der Forme selbst gefirnisset seyn müssen; das Wasser wird alsdenn oben besser abfließen, und man wird dadurch vielleicht besser die Tropfen vermeiden, welche, indem sie auf das Papier fallen, unauslöschliche Flecken verursachen.

§. 78.

Der Eindruck des Drathgitters und insonderheit der Stäbe, entdecket sich allezeit auf dem Papiere, wenn man es gegen das Licht betrachtet. Die Drathgitter erscheinen in einer Menge von weißen Linien, die sich, so zu sagen berühren, und in der ganzen Länge des Papieres statt finden. Die Stäbe kann man von einer Weite zur andern auf der Breite des Papieres in weißen und mehr undurchsichtigen Linien bemerken *). Dieses kommt daher, daß der Teig, oder die Materie des Papieres, auf denen festen und erhabenen Stellen, so wie die Stäbe und die Drathfaden sind, niemals so dicke bleiben kann, als in den leeren und hohlen Zwischenräumen, wo er natürlicher Weise abfließet; und derohalben häufet er sich an den beyden Seiten des Drathfadens in größerer Menge an. (Man sehe §. 88).

Aus

*) Vermuthlich soll dieses mehr durchsichtigen heißen. Denn sie sind in der That durchsichtiger; und aus eben diesem Grunde geschiehet es, daß man sie in dem Papier erkennen kann.

Aus eben dieser Ursache erkennet man leichtlich das Zeichen des Papieres und den Nahmen des Meisters, der allezeit darinnen gefunden werden soll; weil dieses Zeichen und dieser Nahme durch die Einflechtung eines kleinen Drathfadens um das Drathgitter, eingesticket sind.

Von den Filzen.

§. 79.

Die so genannten Filze (*feutres*), die man auch in Frankreich *flautres*, *floutres*, *reveches* oder *langes* nennet, sind Stücken von wollenen Tuch, die man über jeden Bogen Papier ausbreitet. Das Tuch wird zu diesem Endzweck von einer weissen, genugsam weichen und langen Wolle besonders gemacht; und diese Filze sollen so viel als möglich ohne Stücken und Nähte seyn. Die in der Fabrike zu Montargis werden zu Beauvais verfertiget; und diejenigen, deren man sich in Auvergne bedienet, sind von der Wolle des Landes, und werden um St. Leonhard in Limousin gewebet. Die Filze sind wohl gewalket, damit sie keinen Eindruck auf das Papier machen, wie ein gecreuzter Zeug thun würde.

Sie müssen von der feinsten und längsten abgeschornen Wolle gemacht werden. Die Kette soll dicker gesponnen und weniger gedrehet seyn, als der Einschlag, damit sich der Einschlag desto besser der Kette einverleibet; und man soll das Gewebe nur von einer Seite cartätschen. Ein mit dieser Vorsicht gewebter Filz, wird einen unsichtbaren Faden haben, wird keine Eindrücke auf dem Papiere machen, und die überflüßige Feuchtigkeit desto leichter in sich schlucken. Unterdessen hat man in der gemeinen Verfahrungsart keine große Aufmerksamkeit auf die Beschaffenheit der Filze. Einige nehmen nur ein grobes Tuch: andere eine Art von Plüsch, insonderheit von demjenigen, mit welchem die Scheidenmacher ihre Arbeit füttern. Es giebt auch einige, die sie scheeren lassen, damit sie kein so schwehres Gewichte haben sollen.

Um diese Filze weich zu machen, oder ihnen mehr Geschmeidigkeit zu geben, wäscht man sie vorher, wenn sie neu sind, ehe man sie braucht. Man benehet sie auch rund umher, damit sie sich nicht ausfäsern.

§. 80.

Die Filze sollen in einer gewissen Reinlichkeit erhalten werden, und können nicht länger als eine Woche zum Gebrauch dienen, ohne wieder gereiniget zu werden. Solchemnach, wenn sie sechs Tage gebrauchet worden sind; so läßt man sie vier oder fünf Stunden in einer hölzern Kufe, wo man heißes Seifenwasser hinein gethan hat, nämlich vier Unzen gekochte Seife zu jedem Stoß Filze (*porse*), einweichen: einige nehmen auch ein halb Quart Thran bey zwey Pfund Seife.

Man

Man läßt hierauf dieses Seifenwasser abfließen, und gießet ein neues reines und heißes Wasser über die Filze. Hernach schlägt man allemal zwey und zwey mit Waschbläueln, auf einer eichenen Bank, so wie sie in V, Taf. I. vorgestellet ist, die in Auvergne die Klopfbank (*batadoir*) genennet wird. Sie ist sieben Fuß lang, zwey Fuß breit und vier Zoll dicke. Wenn man die Filze in diesem zweyten heißen Wasser zweymal eingetaucht, und sie zu zwey verschiedenen malen geklopfet hat; so trägt man sie in eine andere Bütte, die gleichfalls reines und heißes Wasser in sich enthält; und da spühlet man sie wohl aus: indem man sie an einem jeden Ende mit einer von beyden Händen hält.

Indem man sie aus diesem zweyten reinen Wasser herausnimmt; so ringet man sie aus, und trägt sie auf einem Brette an das fließende Wasser: man ziehet mit beyden Händen in dem Strohme hin und her, legt sie auf Brettern in Stöße, und bringt sie unter die Presse, um das Wasser abfließen zu lassen, worauf man sie aufhängt, bis sie ihre meiste Feuchtigkeit verlohren haben. Es ist nicht nöthig, daß sie ganz und gar trocken sind, wenn man sie auf die Bogen Papier auflegen will; allein es ist wesentlich nothwendig, daß sie von Fett und Unreinigkeiten wohl gesäubert sind. In Ansehung dieser Fettigkeit kann man nachsehen, was wir §. 68 davon gesagt haben.

Wenn die Gesellen an der Arbeitsbütte die Verrichtung auf sich haben, die Filze zu waschen; so verringert man diesen Tag, an welchem sie waschen, ihr Tagewerk um fünf Stöße Filze (*porses*). Allein gemeiniglich läßt man diese Arbeit lieber durch Wäscherinnen verrichten.

Die Filze können gemeiniglich 18 Monath lang gebraucht werden. Alsdenn aber, wenn sie anfangen, den Faden zu zeigen, schafft man sie ab. Unterdessen will man nicht, daß sie gar zu schwehr seyn sollen. Denn einige lassen sie scheeren, ehe sie solche gebrauchen; andere wenden die neuen Filze nur zu schlechtem Papier an: und gebrauchen sie zu feinem Papier nicht eher, bis sie zwey oder dreymal gewaschen sind. Wenn die Filze neu sind, so pflegt man die Arbeitsbütte weniger heiß zu unterhalten, als gewöhnlich ist, dergestalt, daß sie nur ein wenig mehr, als laulicht ist.

Man behauptet, daß man wohl thue, diese wollenen Lappen mit einer schlechten Farbe färben zu lassen *), und daß dieses ihrem Gebrauche gar nicht nachtheilig sey. Allein ich habe sie niemals anders als von weißer Wolle gesehen.

Wir haben gesagt, daß die eine Seite dieser so genannten Filze weniger rauch seyn müßte, als die andere: und auf eben diese weniger rauche Seite, wird der Bogen

Papier

*) Unter einer schlechten Farbe (*petite teinture*), verstehet man sonst eine undauerhaftige Farbe; allein diese dürfte hier am wenigsten anzurathen seyn; weil eine solche Farbe auf das Papier unfehlbar abfärben würde. Ich habe diese so genannten Filze in der That öfters gefärbet gesehen; allein allemal mit einer festen und dauerhaftigen Farbe, gemeiniglich braun.

Papier geleget. Er ist in dem Augenblick, da man ihn darauf legt, ungemein zart und leicht durchtringlich, und das Reiben der wollenen Haare könnte ihn leicht zerreiben; dahingegen der Filz, den man hernach auf den Bogen decket, ihn nicht mit eben der Gewalt reibet.

Von der Arbeitsbütte.

§. 81.

Der Nahme des *ouvriers* (4) oder Arbeiters, scheinet dem Eintaucher der Formen, welcher unmittelbar den Bogen Papier bildet, vorzugsweise gegeben zu seyn; weil er die vornehmste Arbeit der Kunst zu verrichten hat. (Man nennet ihn in Teutschland den Büttgesellen). Diese Arbeit ist es, die wir nunmehr beschreiben wollen. Man siehet sie auf der eilften Kupfertafel.

Wenn der Zeug seine letztere Zubereitung entweder in dem zeugmachenden Stampftroge, oder unter den fein- oder schaummachenden Cylindern erhalten hat; so ist er anders nicht als ein Brey, ohne alle Dicke oder Festigkeit. Einer von den Arbeitern, den man den Aufheber (*leveur*) nennet, und von dem wir §. 93 weitläuftiger reden werden, schöpfet ihn aus dem Stampftroge mit einem kleinen kupfernen Becken, und erfüllet einen steinern Trog *) damit, der sich nahe an der Arbeitsbütte befindet. So verfährt man in verschiedenen Gegenden. In Auvergne aber bedienet man sich eines kleinen hölzern Zobers, der 25 Zoll in der Länge und 18 in der Tiefe hat; den man auf einem Schubkarn führet, wie man in M auf der vierten Kupfertafel siehet. Auf diesem Schubkarn, den man andrer Orthen Ambalard nennet, schaffet der Aufheber den Zeug unmittelbar in die Bütte, woraus geschöpfet wird. Mit Hülfe des Büttgesellen stürzet er seinen Zober in die Arbeitsbütte, oder bedienet sich einer kupfernen Pfanne, oder so genannten Bachole, um ihn auszuschöpfen, oder hinein zu gießen. Der Büttgeselle thut die Quantität Wasser hinzu, die er nach der Stärke des Papieres, das gemacht werden soll, vor nöthig erachtet. Denn das Papier, welches groß und stark seyn soll, erfordert einen etwas dickern Zeug, und mithin eine geringere Quantität Wasser: hingegen ein zartes und leichtes Papier, wie das Schlangenpapier, Papier fleuret, und das so genannte Cornet von Bretagne, verlanget einen Zeug, der weniger gefaulet hat; und man thut hier viel Wasser hinzu. Man rühret diesen Zeug mit einer hölzern Krücke um, die man in Teutschland die Büttkrücke nennet, um ihn mit dem Wasser desto besser zu vermischen und zu verdünnen. In diesem Zustande erscheinet der Zeug nicht anders als Molken, oder als ein wenig trübes Wasser. Die Bütt-

---

*) Man sagt zuweilen *Ouvrer*; allein das scheinet eine verderbte Mundart zu seyn.

*) In Teutschland heißt dieser steinerne Trog gemeiniglich die Traufe, vermuthlich, weil er einen beständigen Zufluß von Wasser hat.

Büttgesellen erkennen an der Farbe dieses Wassers, wie viel das daraus zu machende Papier wiegen wird.

§. 82.

Die Arbeit des Büttgesellen ist in der XI Kupfertafel vorgestellet. Man siehet hier die Arbeitsbütte O, die gemeiniglich von Fichten Holz und mit eisern Bändern versehen ist. Ihr Obertheil ist mit einer Art von Tafel N, umgeben, die man die Einfassung der Arbeitsbütte (*tour de Cuve*) oder die Büttbretter nennet, in welchen ein breiter Ausschnitt ist, wo sich der Büttgeselle, indem er auf eine Stafel steiget, hinstellet, dergestalt, daß er bequehm und nahe bey der Arbeitsbütte seinen Platz habe, damit er seine Formen desto bequehmer eintauchen und wieder herausnehmen könne. Er befindet sich bis an den Gürtel in einer Art von hölzern Verschlage, den man zuweilen *Nageoire*, oder die Ruder- oder Schöpfstelle nennet *). Bey dieser Schöpfstelle ist ein Stück Holz, welches die Nachtigal (*Rossignol*) heißet, und worauf ein Brett ruhet, welches queer über die Arbeitsbütte gehet.

§. 83.

Um eine gelinde Wärme in der Arbeitsbütte zu unterhalten; so bedienet man sich eines Gefäßes, die Pistole (*Pistolet*) genannt, so mit P fig. 1 und 2 bezeichnet ist **). Dieses ist eine kupferne Röhre, die durch eine Oefnung B, in das Innerste der Arbeitsbütte hinein gehet, in welche die Pistole einpasset, und sorgfältig eingekittet wird, damit die Materie nicht herauslaufen kann. Sie ist durch einen horizontal liegenden Rost, auf welchen man angezündete Kohlen thut, in zwey Theile abgetheilet. Die Pistole ist zuweilen cylindrisch, zuweilen aber als eine Blase gestaltet. Man siehet in der fig. 2. in P und in B, die Gestalt sowohl von der einem, als von der andern Art. In Angoumois erwärmet man die Arbeitsbütte auf eine etwas andre Art. Diese Bütte ist hinter einen Ofen gestellet, der demjenigen ziemlich ähnlich ist, worinnen man Brod bäckt. Das Ofenloch dieses Ofens ist unten in einen Schornstein angebracht, der sich auf der andern Seite der Mauer befindet; und an dem Boden dieses Ofens befindet sich die hohle kupferne Röhre in der Gestalt einer Blase, wie man sie in B siehet. Die Hitze des Ofens erhitzet die Luft in der Pistole, und das Kupfer, welches davon erwärmet wird, theilet seine Hitze dem Wasser in der Arbeitsbütte mit, ohne Beyhülfe der Kohlen, deren man sich in Auvergne bedienet.

Wenn man die Pistole mit Kohlen heizet, wie wir oben gesagt haben; so muß die Arbeitsbütte solchergestalt gestellet seyn, daß die Pistole an einen Schornstein ihre Oefnung hat, und der Rauch aus der Röhre dahinaus gehen könne, damit seine Dünste

*) Dieses ist in Teutschland nicht also eingerichtet, sondern der Büttgeselle stehet frey auf einer Stafel oder kleinen Erhöhung.

**) Dieses heißet in Teutschland die Pfanne.

nicht das Papier verderben. Die Pistole hat gemeiniglich zwanzig Zoll Länge, zehen Zoll Oefnung bey ihrem Eingange und vierzehn Zoll Breite an dem Boden. Sie ist mit einer Leinewand umgeben, die man die Scheide der Pistole nennet, damit der Schmutz des Kupfers das Papier nicht beflecken könne.

Man unterhält demnach die Arbeitsbütte in einer Wärme, daß man allezeit die Hand darinnen leiden kann, so lange man in derselben arbeitet. Ich glaube, daß dieses zu dem Ende geschiehet, damit das Wasser desto mehr geneigt ist, sich zu verdünsten, und die festen Theilgen zu verlassen, die sich gleichsam in einem Augenblick mit einander vereinigen und austrocknen müssen. Man hat zuweilen Papier in kalten Wasser gemacht: allein es wurde mehr Zeit erfordert; das Papier war weicher und seine Theile weniger an einander hängend. Die Arbeiter verabsäumen demnach diese Vorsicht nicht; und stehen zuweilen in der Nacht auf, um ihre Pistole zu heitzen, damit sie früh Morgens ihre Arbeitsbütte genugsam erwärmet finden. Wenn die Materie frisch, schlecht gefaulet und übel gestampfet ist; so muß die Arbeitsbütte weniger erwärmet seyn; denn der Zeug, da er in der Flüßigkeit weniger aufgelöset ist, würde zu bald trocken werden *).

Man muß Vorsorge tragen, die Arbeitsbütte des Tages über öfters umzurühren, insonderheit um die Pistole herum. Der Zeug, der sich zu Grunde setzet, und sich daselbst anhäufet, könnte der Gleichheit des Papieres viel schaden. Der Staab, dessen man sich hierzu bedienet, oder die Büttkrücke, ist wie eine Gabel gestaltet, deren zwey Arme mit einem kleinen Strick zusammengebunden sind, welcher die Pistole abzukratzen dienet, um den Zeug, der sich darauf gesetzet haben kann, davon loßzumachen. Wenn man den verdünnten Zeug in der Arbeitsbütte siehet; so sollte man glauben, daß die leinenen Fäsergen ganz aus einander gesetzet, vernichtet und verfaulet wären. Unterdessen haben sie doch noch einige Länge und ein nöthiges Bestandwesen, um sich über einander anzulegen, und sich vermittelst des Wassers zu vereinigen. Diese Neigung sich mit einander zu vereinigen, würde sich durch eine längere Stampfung oder Zerreibung verliehren. Denn, wie wir §. 68 gesagt haben, das Wasser, welches nachdem es die Lumpen gewaschen hat, aus der Kufe wieder abfließet, führet einen Theil von dem Bestandwesen der Lumpen mit sich fort. Man siehet dieses deutlich. Allein dieser allzu sehr zerriebene Theil hat niemals gebrauchet werden können. Es ist vergeblich ihn zu sammlen und sich setzen zu lassen; er ist einer Brühe ähnlich, deren Theile sich nicht vereinigen lassen.

Art

*) Eine Ursache, warum man die Arbeitsbütte erwärmet, ist auch darinnen zu suchen, daß es der Büttgeselle, insonderheit des Winters schwehrlich ausstehen könnte, unaufhörlich in kalten Wasser zu arbeiten. Der Frost könnte auch selbst Eiß darinnen verursachen, welches die Arbeit gänzlich hintern würde. Ob aber im heißen Sommer die Erwärmung nothwendig ist, das ist noch sehr zweifelhaftig.

Art und Weise, wie die Bogen Papier verfertiget werden.

§. 84.

Der Büttgeselle (*ouvrier*), den man auch *ouvreur* oder *plongeur* nennet, und den man in A, Taf. XI vorgestellet siehet, steiget auf seine Schöpfstelle, und in den Ausschnitt der Art von Tafel, die um die Arbeitsbütte herum gehet, und hält eine Papierforme an ihren äußersten Enden mit beyden Händen, mit ihrem Deckel darüber, der genau auf die Forme gepasset ist, als wenn es nur ein einzig Stück wäre. Alsdenn neigt er die Forme ein wenig nach seiner Seite zu, und tauchet sie in die Bütte. Wenn der Büttgeselle seinen Stoß Filze zu arbeiten anfängt; so soll er den Bogen in zwey Zeitpuncten machen, nämlich erst die böse Seite eintauchen, und die Forme herausziehen, und hernach die gute Seite eintauchen. Allein nach denen ersten 25 Bogen, macht er den Bogen nur in einem Zeitpunct, und tauchet nur die böse Seite der Forme bis ohngefähr in die Mitte ein. Alsobald hebt er die mit dem flüßigen Zeuge beladene Forme horizontal in die Höhe, davon das Ueberflüßige den Augenblick nach allen Seiten hinfließet, jedoch die zureichende Quantität durch den Rand des Deckels und seine Dicke zurück gehalten wird. Der Büttgeselle breitet diesen Zeug auf der Forme aus: indem er sie sachte von der rechten zur linken, und von der linken zur rechten beuget, als wenn er durchseigen wollte, bis er sich gleichmäßig auf der ganzen Oberfläche der Forme angeleget hat, welches man herumführen (*promener*) nennet. Zugleich durch eine andere Bewegung, indem er die Forme von fornen nach hinten, und von hinten nach fornen horizontal hin- und herziehet, füget und vereiniget sich die Materie in einander und wird vollkommen, welches die Materie zusammendrücken (*serrer*), heißet. Diese zwey Bewegungen sind mit einem leichten Stoß begleitet, welcher den Bogen fest zu machen dienet, das ist, ihn genau in die Gränzen der Forme zu bringen und darinnen zu vergleichen. Allein alles dieses geschiehet sehr schleunig mit sieben oder acht Bewegungen der Hand, und in der Zeit von vier oder fünf Secunden. Alsobald befindet sich nunmehr diese flüßige Materie, die weiter nichts als ein trübes Wasser schien, vereiniget; ihre kleinen Theile hängen sich an einander an, verbinden sich gegenseitig mit einander; und ohne diese beyden Bewegungen würden sie zum Theil durch das Drathgitter wieder in die Kufe fallen. Solchergestalt schlägt sich der Bogen auf dem Gitterwerk des Draths nieder, währender Zeit, daß das Wasser durch die Zwischenräume fließet; und es bleibt auf der Forme ein wahrer Bogen Papier zurück.

Der Eintaucher, oder Büttgeselle setzet alsobald seine Forme auf den Rand der Arbeitsbütte, und nimmt den Deckel davon ab; indem er zu gleicher Zeit die Forme auf dem Brettchen in der Länge herunter bis an das Queerbrett der Bütte glitschen läßt. Dieses mit 5 bezeichnete Brettchen ist nur zwey Finger breit; und das Queerbrett, oder das so genannte Obertheil der Kufe, ist nichts anders, als ein mit 6 bezeichnetes Brett,

welches über die Bütte der Länge nach weggehet, und mit vielen Löchern durchbohret ist, damit die Forme in die Bütte abtröpfeln kann.

Indem der Eintaucher den Deckel von der ersten Forme abnimmt: thut er denselben so fort auf die andere Forme, die man ihm reichet, um sie gleichfalls einzutauchen.

§. 85.

Der Leger (*coucher*), den man in Teutschland den Kautscher *) nennet, ergreifet die Forme auf dem Queerbrett der Arbeitsbütte mit der linken Hand; er neiget sie sachte gegen den guten Winkel, um ihn zu verstärken (§. 87); hierauf stellt er sie wieder gleich, und stützet sie gegen zwey kleine Stäbe, die mit 7 und 8 bezeichnet, und in das Queerbrett in der Einfassung der Bütte eingepflöckt sind. Die böse Seite der Forme liegt auf dem Queerbrette, und die gute Seite ist gegen die Pflöcke des Abtropfebrettes gelehnet. Die Forme bleibet in diesem Stande während einer Zeit von zwey oder drey Secunden; indem der Kautscher unterdessen einen Filz ausbreitet. Alsobald darauf nimmt der Kautscher die Forme, und leget oder stürzet sie auf den Filz.

Man unterscheidet zweyerley Verfahrungsarten, den Bogen auf den Filz zu legen. Nach Schweizerischer Art legen, heißet den Bogen umstürzen und auf einmal ganz und gar auf den Filz legen, dergestalt, daß er in einem Augenblick auf dem ganzen Filz liegt und allenthalben hinreicht. Allein diese Art setzet den Kautscher der Gefahr aus, daß er viel Papier verdirbt. Auf Französische Art hingegen legen, kommt darauf an, daß man die Forme auf den Filz erstlich auf der guten Seite aufleget, und sodann nach und nach und langsam auf die andern Theile, um die Theile des Bogens nur nach gerade loßzumachen, und sie auf den Filz zu bringen. Der Bogen hänget sich in der That darauf an wegen dessen Rauchigkeit, und verläßt die Forme, als einen viel glättern Körper. Der Kautscher hebet sodann seine Forme auf, und fängt auf der guten Seite an; er giebt sie dem Büttgesellen eben so rein als sie vor ihrer Eintauchung war, wieder; und er findet auf dem Queerbrette der Bütte einen andern Bogen, den er ferner zu legen hat, der unterdessen verfertiget worden, als er den ersten legte, und den er gleichsam im Vorbeygehen aufhebet, ehe er wieder einen Filz ausbreitet.

Sol-

*) Diese in unsern heutigen Ohren, seltsame Benennung eines Kautscher, wie dieser Arbeiter in Teutschland heißet, kommt wahrscheinlich von dem alten teutschen Wort Kozze oder Kuzze her, welches in dem mitlern Zeitalter einen Filz oder rauches wollenes Tuch bezeichnete, wie davon die Menge Zeugnisse vorhanden sind. Der Nahme Kautscher ist also von seiner hauptsächlichsten Verrichtung entstanden, weil er mit denen Filzen oder wollenen Tüchern, zwischen welche die Bogen Papier geleget werden, am meisten zu thun hat. Vermuthlich ist der Ausdruck Kautscher, aus der plattteutschen Mundart entstanden; und es kann seyn, daß dieser Arbeiter in andern Gegenden von Teutschland Kotscher genennet wird. Doch habe ich hiervon keine Nachricht.

Solchergestalt siehet man, daß vermittelst zweyer Formen, die unaufhörlich in Bewegung sind, keine Zeit verlohren gehet. Während der Zeit, daß die eine Forme eingetauchet wird; so wird der Bogen aus der andern Forme geleget. Wenn der Büttgeselle dem Kautscher eine Forme zuschiebet; so empfängt er eine andere, die leer ist, auf welche er den Deckel thut, den er von der ersten abnimmt: und er tauchet so fort von neuen ein.

Die Arbeiten, die wir iezt beschrieben haben, gehen so geschwind von statten, daß sieben bis acht Bogen von mitlerer Größe, so wie das Kronenpapier, in der Minute gemacht werden können, dergestalt, daß ein Büttgeselle acht Rieß den Tag über machen kann. Es würde in der That nützlicher seyn, wenn man langsamer verführe; das Papier würde dadurch viel besser werden. Man wird in denen Reglements wahrnehmen, daß man genöthiget worden ist, denen Arbeitern zu verbiethen, daß sie das gewöhnliche Tagewerk nicht übersteigen, oder dasselbe allein in dem Vormittage verfertigen sollen; indem man befürchtet hat, daß der Mißbrauch hierinnen noch größer werden möchte. Man wird auch in der Folge in dem Tarif die Menge der verschiedenen Sorten Papier sehen, die ein Arbeiter in einem Tage machen soll.

§. 86.

Die Filze oder Tuchlappen, davon wir §. 79 geredet haben, und welche einen Bogen Papier von dem andern absondern sollen, befinden sich zur Seiten des Kautschers hingeleget. Er breitet anfangs einen Filz auf die Kautschbretter aus, um den ersten Bogen darauf zu legen; auf diesen Bogen wird wieder ein Filz geleget, und so abwechselnd fort. Gleichwie der Büttgeselle mehr Zeit nöthig hat, um einen Bogen Papier zu machen, als der Kautscher bedarf, um ihn auf den Filz zu legen; so hat dieser, nachdem er die Forme auf das Queerbrett der Bütte geleget, und die folgende Forme aufgehoben hat, indessen Zeit, einen von den Filzen, den ihm der Aufheber oder sein Lehrling zur Seite hinlegt, zu nehmen und ihn allenthalben gleich auf dem Bogen Papier, den er geleget hat, auszubreiten. Hierauf wendet er sich um, nimmt die zweyte aufgerichtete und gegen die Pflöcke des Abtropfebrettes gestützte Forme, und leget den Bogen abermals auf den Filz.

Von den Fehlern, welche die Büttgesellen begehen können.

§. 87.

Indem der Büttgeselle die Materie auf seiner Forme vertheilet; so soll er aufmerksam seyn, den guten Winkel (*le bon carron*), nämlich den Winkel zur rechten, zwischen der guten Seite und der Hand, zu verstärken; weil es allezeit dieser Winkel ist, den man mit den Fingern ergreift, wenn man die Bogen aufhebet, oder aufhänget. Ohne diese Vorsicht würden sehr viel Bogen zerreißen. Wenn der Büttgeselle mit

seiner

seiner Forme zu viel Materie schöpfet; wenn er sie nicht allenthalben gleich vertheilet; wenn er das Wasser zu geschwind abfließen läßt; wenn er mit der Forme an das Abtropfebrett anstößt; so wird sich in allen diesen Fällen die Materie in gewissen Gegenden der Forme zu sehr anhäufen, welches so genannte Würste (*andouilles*) in dem Papier veranlassen wird.

Wenn er die Materie auf der Forme ruhen läßt, und sie nicht genugsam geschwind allenthalben vertheilet; so entstehet ein Bogen mit so genannten Kastanien (*Chataignée*), nämlich welcher Theile von ungleicher Dicke hat. Wenn die Arbeitsbütte zu heiß ist; so arbeitet man allezeit schlecht: und man kann diese Ungleichheiten schwehrlich vermeiden, weil sich das Wasser zu geschwind auf der Forme verdünstet.

Ein Büttgeselle verursachet, daß sein Bogen an einer Seite stark wird (*reverche*), wenn er nämlich die Materie zu stark nach einer von denen Seiten abfließen läßt, indem er seinen Armen keine regelmäßige Bewegung giebt. Er kann einen verstümmelten Bogen Papier machen, wenn er seine Materie nicht genug ausbreitet, wenn die Arbeitsbütte zu heiß ist, wenn der Zeug zu stark, zu frisch und zu wenig fliessend ist, wenn er zu steife Armen hat, wenn er einen übeln Stoß giebt, oder wenn die Form übel gemacht ist. Er macht einen ausgezackten Bogen, wenn er den Deckel ungeschickt wegnimmt, welches sich auch wegen der Fehler der Filze, wegen ihrer Nähte und Schrothen ereignet.

§. 88.

Wenn man einen Bogen Papier gegen das Licht untersuchet; so siehet man, daß sich auf beyden Seiten eines jeden Formstabes eine größere Undurchsichtigkeit befindet, als gegen die Mitten des Zwischenraumes. Diese Dicke entstehet von der Materie, die sich durch die Bewegung der Forme nicht genug hat vertheilen können; indem sie durch den Nehdrath, der sie zu durchflechten dienet, aufgehalten worden ist. Man würde diesen Fehler vermeiden, wenn es möglich wäre, den Nehdrath ganz und gar zu entrathen, und die Drathfaden genugsam gespannet und fest zu haben, ohne daß es nöthig wäre, sie von einer Weite zur andern zu durchnehen. Dieses scheinet uns in der That unthunlich zu seyn; aber es ist möglich, diese Unbequehmlichkeit zu vermindern; indem man die Forme ganz gelinde von einer Seite zur andern neiget, und vielleicht, wenn man sie fast gar nicht neiget. In dem etwas starken Holländischen Papier nimmt man diese Ungleichheit kaum wahr, weil man in den Holländischen Fabriken viel langsamer verfährt, und der Forme einen viel geringern Stoß giebt, um die Materie sich festsetzend zu machen.

§. 89.

Der Kautscher kann aus Mangel der Aufmerksamkeit, oder der Erfahrung gleichfalls viele Fehler in dem Papier veranlassen, davon wir versuchen wollen eine Vorstellung zu machen.

Um

Um die Wassertropfen (*gouttes d'eau*) zu vermeiden, welche leicht auf das Papier fallen, und daselbst unangenehme Flecken verursachen; so soll er seine Forme langsam niederlegen und geschwinde aufheben. Allemal, wenn er seine Forme auf das Abtropfebrett stellet, so soll er seine Hand hinter sich abschütteln. Ohne diese Vorsicht werden seine nassen Finger auf den schon gelegten Bogen abtröpfeln, und daselbst einen Wassertropfen verursachen, wenn er den Bogen mit dem Filz bedecket.

Wenn man den Bogen allzugeschwind niederlegt; so verursachet die zurückgehaltene und zusammengepreßte Luft Aufblähungen und durchsichtigere Stellen an einem Orth als an dem andern, welche man Sackpfeifen (*Musettes*) nennet.

Wenn der Kautscher, indem er mit seiner rechten Hand die gute Seite der Forme auf den Filz legt, die Forme auf dem Filze abglitschen läßt, oder wenn er keine versicherte Hand hat; so veranlaßet er diejenigen Mängel des Papieres, die wir *laché*, *coulé* und *ecraſé* nennen. Dieses sind verschiedene Grade von einerley Fehler, welcher darinnen bestehet, daß der Papierbogen auf eine gewisse Seite ungleich gezerret wird, bis auf den Grad, ihn zu zerreißen. Wenn er nicht zerrissen ist; so ist es ein Papier, das man tiré de flautré, labouré, oder bourdonné nennet, nach der Maaße, wie die Ungleichheiten stark und von verschiedenen Seiten sind. Wenn der Kautscher den Bogen Papier zu stark aufleget, dergestalt, daß das Wasser des Filzes in den darauf gelegten Bogen tringet; so sagt man, daß er das Papier Wasserschadhaft (*gaté d'eau*) gemacht hat. Er macht auch übel geränderte, oder ausgezackte Bogen (*rebordees ou dentelées*) wenn er entweder die Finger darauf stützet, oder den Filz übel ausbreitet.

Art und Weise die Stöße Filze zu pressen.

§. 90.

Die Arbeiter an der Zeugbütte in Frankreich nennen einen Haufen von 26 Bogen einen Quet: und ein Stoß Filze bestehet aus einer gewissen Anzahl Quets, welches nach der Größe des Papieres verschieden ist. Der Stoß Filze von Krohnenpapier hat 10 Quets, oder 260 Bogen, das ist ein halb Rieß und zehen Bogen mehr, um den Fabricanten wegen des zerrissenen Papieres schadloß zu halten. Der Stoß bestehet auch zuweilen nur aus 100 Bogen, wenn man in den größten Sorten Papier arbeitet. (Man sehe §. 148.)

Wenn man die zu einem Stoß zureichende Anzahl von Filzen und Bogen beysammen hat; so kömmt es nun darauf an, ihn zu pressen. Man nennet ihn alsdenn einen Stoß Filze oder einen Stoß Tücher (*Porſe de feutres ou Porſe-Laine*). Man bedeckt ihn mit einem Filz und hierauf mit noch einem Brett H, *fig.* 2, Taf. XI. das man den Deckel des Stoßes (*Couvercle du drapan*) nennet. Der Kautscher und der Aufheber, oder dritte Geselle, tragen den Stoß vermittelst zweyer Handgriffe *ff* unter die Presse, womit das zur Unterlage des Stoßes dienende Brett versehen ist, oder vielmehr, sie ziehen ihn

auf einer Art von Schrotleiter (poulin) die sich zwischen der Presse und der Arbeitsbütte befindet, mit zwey krummen Hölzern, so wie sie in *g fig.* 1. und G *fig.* 2 zu sehen, und die man *Beches* nennet dahin. Sie stellen also den Stoß auf das Untergestelle der Presse (*soutrait*) welches die Arbeiter, ohne Zweifel durch eine verderbte Mundart, *Soutras* nennen; und es ist nunmehr darum zu thun, den Tücher- oder Filzstoß, den man auch anderwärts *Porse en flautres* und bey den Kartenmachern *la Pressée* heißet, zu pressen.

Von der Presse.

§. 91.

Die Presse ist eines von den wesentlichsten Stücken zu der Verfertigung des Papieres, wie wir §. 122. Gelegenheit haben, solches bemerklich zu machen. Folglich dürfen wir nicht unterlassen, solche umständlich kennen zu lernen.

Die Presse ist Taf. XI gegen den Kautscher über vorgestellet. Sie bestehet aus zwey gerade stehenden Ständern, so wie in HH, *fig.* 1. und AA, *fig.* 2. die in einen großen Grundbalken B, *fig.* 2, eingezapfet sind, der unten queer durchgehet: oben aber sind diese Ständer durch einen andern kleinern Queerbalken E, der zugleich die Schraubenmutter ausmacht, zusammengefüget. In dieser Schraubenmutter drehet sich die Schraube D, deren unterstes Ende sich in einem Loche C eines andern Stück Holzes befindet, welche man den Stuhl oder Fallblock der Presse (la Selle ou mouton) nennet. Der Zapfen, welcher in den Stuhl hinein gehet, hat einen Kragen oder schmal zugehenden Theil, in welchen ein Nagel gestecket wird, der durch den Stuhl gehet, und welcher verursachet, daß die Schraube im Umdrehen sich nicht erheben kann, ohne zugleich den Stuhl mit in die Höhe zu nehmen.

Der unterste Theil, welcher unbeweglich ist, und auf welchen der Stoß Filze gestellet wird, heißet, wie man schon gesagt hat, das Untergestelle der Presse.

Wenn der Stoß Filze auf das Untergestelle gesetzet, und der Deckel des Stoßes darauf geleget ist, so thut man noch Preßbretter, oder Erfüllungsbretter (*mises*) darauf, welches viereckichte Stücken Holz sind von zwey Fuß in der Länge, welche zuweilen Handgriffe haben, um sie anzufassen. Man gebraucht drey oder viere, wie es die Höhe des Stoßes erfodert. Sie sind in der Kupfertafel XI, *fig.* 1, mit 1, 2, 3, bezeichnet. Hierauf unternehmen vier Menschen vermittelst eines Hebebaums, von 10 bis 12 Fuß, dessen äußerstes Ende in den Kopf der Schraube hinein gehet, eine gewaltsame Pressung des Filzstoßes, um das Wasser heraus zu pressen. Wenn es nöthig ist, innen zu halten, um das Loch des Hebebaums zu verändern, und hernach fortzufahren zu pressen; so bedienet man sich, um indessen die Schraube fest zu halten, eines Stückholzes, welches der Standpflock (*poyè*) heißet, und man in R, an einem der Ständern der Presse aufgehangen siehet. Dieses ist eigentlich nichts anders als ein Stock, den man in ein Loch der Schraube, welches das bequehmste ist, hinein stecket.

§. 92.

§. 92.

Nicht allein die vier Menschen, wie wir gesagt haben, pressen an einem Hebebaum von 12 Fuß aus allen Kräften, deren sie fähig sind; sondern auch, wenn ihre Wirksamkeit aufhöret; so befestigen sie an das äußerste Ende eben dieses Hebebaums ein Seil, dessen andres Ende in eine Art von Drehspindel, oder Windenspille gehet, die vier Stäbe oder Spillen hat; und diese vier Menschen drehen diese Windenspille aus allen ihren Kräften, um den Hebebaum noch einige Fuß weiter fortrückend zu machen, als ihn die Arme nicht bringen konnten. Diese neue Arbeit wirket noch einen halben Umlauf der Schraube.

Nachdem der Stoß Filze so stark gepresset worden, als es vier Menschen mit Hülfe des Seiles im Stande gewesen sind; so fähret man mit einem hölzernen Kratzer rund um den Stoß herum, um das Wasser auszudrücken, das in den Rändern der Filze übrig geblieben seyn kann. Hierauf giebt man einen Schlag mit einem Stocke auf den Standpflock, um ihn aus dem Loche der Schraube loß zu machen: und die Schraube ziehet sich von selbst in die Höhe. Alsdenn nehmen der Kautscher und ein Lehrling den Stoß unter der Presse hervor, und geben ihn einem vierten Arbeiter, welcher der Papieraufnehmer oder Aufheber, (*leveur*) oder schlechthin der Aufnehmer heißt.

Von dem Aufnehmer des Papieres.

§. 93.

Die Verrichtung des Aufnehmers bestehet darinnen, die Bogen von den Filzen wieder loßzumachen, die durch die ausgestandene Kraft der Presse daran angeklebet sind. Er stellet sich, wie man in K siehet, hinter eine Art von Bank, die derjenigem ähnlich ist, welcher sich die Wäscherinnen in gewissen Provinzen bedienen. Man nennet sie die Bank des Aufnehmers (*Selle de leveur*); und sie ist in I *fig.* 2 vorgestellet. Man siehet hier zwey Gestelle, davon jedes aus zwey Stöcken oder Pfälen von Holz bestehet, die behauen und von zwey andern, die sie an ihren äußersten Enden wie zwey Leitersprossen zusammenfügen, durchschnitten werden. Das eine von diesen zwey Gestellen und zwar das längste, ist auf die Seite geneiget und auf das kürzeste gestützet, welches ihm in verschiedenen Stellungen zum Ständer oder Stütze dienet, fast wie die Stafeley der Mahler, oder wie die doppelten Leitern, deren man sich in den Bibliotheken bedienet. Unten an dem großen Gestelle befinden sich zwey Haken *l*, *m*, die genugsam hervorragen, um ein Brett *n* zu tragen, das auf die Bank gestützet ist und ohngefähr in einem Winkel von 50 Graden liegt.

Dieses Brett ist bestimmt alle Bogen darauf zu legen, welche der Aufnehmer, der bey dieser Arbeit stehet, von den Filzen loßmacht. Der so genannte Zieher, (*vireur*) fänget an, die Filze mit beyden Händen auf einer Seite in die Höhe zu heben, damit der

Aufnehmer *) (*leveur*) die Bogen, welche die Presse daran wie angeleimet hat, desto bequehmer loßmachen könne; und wenn das Loßmachen geschehen, so nimmt der Zieher die Filze weg, legt sie zu seiner Linken, macht ein Paquet Filze daraus, die auf die Filzbank gestellet werden, damit der Kautscher sich derselben bey dem folgenden Stoß Filze, der unmittelbar darauf gearbeitet wird, bedienen könne, wie man in der Figur sehet **).

Der Zieher (*vireur*) ist gemeiniglich nur ein Lehrling; und seine Verrichtung ist sehr leicht. Allein die Arbeit des Aufnehmers erfordert Geschicklichkeit und Gewohnheit, um die Bogen bey dem Abnehmen von den Filzen nicht zu zerreißen. Man muß sie niemand anvertrauen, als Leuthen, die von Jugend an darinnen geübet sind, nicht aber groben Bauern ohne Erfahrung. In diesem Betracht befindet sich auch zuweilen in den kleinern abgelegenen Fabriken, der dritte Theil des Papiers schadhaft, und fast allezeit wegen der Fehler bey dieser Arbeit, oder der Arbeiten auf dem Aufhängesaale. Es wird demnach nützlich seyn, daß wir uns in die umständliche Beschreibung dieser Verrichtung einlassen, und die Vorsicht vorstellen, die sie von Seiten des Aufnehmers erfordert. Man wird sehen, daß dieser unter den drey Arbeitern der Arbeitsbütte die meiste Geschicklichkeit haben muß.

Der Aufnehmer greifet die Ecke des Bogens, die auf seiner Seite ist, und welcher der gute Winkel (*bon carron*) genennet wird, mit dem Daumen- oder dem Zeigefinger der rechten Hand an. So bald dieser Winkel des Bogens ohngefähr einen Zoll hoch von dem Filze erhoben ist, so fasset ihn der Aufnehmer mit der linken Hand an, und glitschet zugleich mit der rechten Hand gegen die Mitte des Bogens bis zu dem andern Winkel, oder Ecke; und wenn derselbe bis zum dritten Theil aufgehoben ist: so nimmt er ihn mit beyden Händen dreust weg, und breitet ihn auf sein Brett aus. Er leget seinen Bogen in zwey Zeitpuncten nieder, damit die Luft darunter nicht eingeschlossen werde, und er keine Sackpfeifen, Runzeln und Messerscheiden mache, wie dergleichen Fehler in Frankreich genennet werden.

Es giebt Arbeiter, die einen Filz auf den Stoß des also abgezogenen Papieres decken; so bald er zwey oder drey Zoll Dicke hat. Am gewöhnlichsten aber bedecket man ihn erst mit zwey Filzen, wenn der Aufnehmer seinen Filzstoß zur Hälfte aufgehoben hat. Hierauf druckt er mit seinen Händen aus allen Kräften oben, unten und auf den Seiten der

---

*) Im Original stehet hier Coucheur. Allein der Zusammenhang ergiebt, daß dieses ein Druckfehler ist.

**) Ich habe bemerket, daß die teutschen Papiermacher ihre Filze, bevor sie solche wieder brauchen, in der Geschwindigkeit an dem Feuer in etwas zu trocknen suchen. Sie sind gemeiniglich noch ganz laulicht warm, wenn sie gebraucht werden; und dieses Verfahren scheinet aus verschiedenen Gründen gut zu seyn.

der Bogen, um den Stoß allenthalben gleich zu machen. Dieser halbe sogenannte weiße Stoß wird dadurch platter, fester und weniger dem Herunterglitschen unterworfen. Wenn ohngeachtet dieser Vorsicht sein Stoß zu fallen drohet: so nimmt er einen in Wasser eingetauchten Lappen, und läßt etwas davon zwischen dem Brett und dem weißen Stoß hinfließen. Dieses Wasser verhintert den Stoß herunter zu glitschen.

Der Aufheber soll nicht unterlassen die Seiten des Filzstoßes und hauptsächlich die nach ihm zugekehrten guten Winkel von Zeit zu Zeit etwas aufzuheben und zu lüften, damit er seine Bogen desto bequehmer angreifen kann, wenn er sie aufheben will.

Wenn der Kautscher gar zu geschwind arbeitet, und der Aufheber sich also getränget befindet, die Filze leer zu machen: so breitet er seine Bogen öfters nicht genau genug einen über dem andern aus; und die guten Winkel liegen mithin nicht ordentlich genug über einander. Alsdenn ereignet es sich oft, daß wenn das Papier nach der Leimung aus einander genommen und aufgehangen werden soll, und man den guten Winkel des obern Bogens angreift, um ihn aufzuheben, man zugleich den guten Winkel des darunter liegenden Bogens zu stark berühret; und dieser zerreißet alsdenn, wenn er nach seiner Ordnung aufgenommen werden soll, welches einen so genannten Ziegenfuß verursachet, den man zuweilen auf keine andre Art ausbessern kann, als daß man ihn nach Art einer Nath über einander leimet. Alsdenn aber kommt dieser Bogen nur in den zweyten Ausschuß, wenn er von dem Aufhängesaal herunter kommt.

§. 94.

Der weiße Stoß, nämlich das mit allen diesen Bogen Papier und ihren Filzen bedeckte Brett, wird hierauf unter eine Presse getragen, die sich auf der andern Seite befindet, wie man es in L, Taf. XI, siehet, und die man die kleine Presse, (*Pressette*) nennet. Hier presset man noch des wenige Wasser aus, welches darinnen übrig geblieben seyn könnte; allein mit Bescheidenheit, sachte und zu verschiedenen malen; außerdem würde man Gefahr laufen, das Papier zu zerreißen.

Diese kleine Presse giebt dem Papier erst sein Wesen, macht sein Korn mehr einförmiger, und löschet die Eindrücke aus, welche die Drathgitter der Forme darinnen gemacht hatten.

Zuweilen wartet man, ehe man einen weißen Stoß presset, bis man acht Rieß Papier, oder das von sechszehn Filzstößen beysammen hat, nämlich die Arbeit eines Tages. Allein gewöhnlicher maaßen presset man die weißen Stöße auf dreymal in einem Tage.

Man muß die Arbeitsbütte mit der Büttkrücke wenigstens allemal nach Verfertigung eines Stoßes Filze umrühren, die Materie um die Pistole und aus den Winkeln, wo sie sich gesetzt haben kann, hervorholen, damit auch diese auf die Formen zum Papier-

machen gelangen kann. So oft man mit der Arbeit aufhöret, muß man auch die Arbeitsbütte und alles, was zum Papiermachen Verhältniß hat, wohl abspühlen.

Die Arbeitsbütte soll wenigstens alle vierzehn Tage leer gemacht, und sowohl von innen als außen durchaus gewaschen werden. Diese Verrichtung gebühret denen drey Gesellen an der Arbeitsbütte; und in Betracht derselben erläßt man ihnen von einem Tagewerk zwey Filzstöße, oder ein Rieß von Krohnenpapier.

Der Aufnehmer (*leveur*) allein hat die Verrichtung auf sich, seine weißen Stöße zu pressen, den Zeug in die Arbeitsbütte zu schaffen, und das Feuer in der Pistole zu unterhalten; dasselbe alle Abend auf Morgen früh anzumachen, und die Bütte umzurühren, wenn sich Zeug gesetzet hat; die Ränder derselben abzuwaschen, und mit dem Kautscher den Deckel auf die Arbeitsbütte zu thun, desgleichen die weißen Stöße auf den Aufhängesaal zu tragen.

Der also formirte weiße Stoß Papier, von ohngefähr achthundert Bogen, wird in den Aufhängesaal getragen. Hier kommt es darauf an, die Bogen von einander abzusondern und sie aufzuhängen: jedoch nicht jeden Bogen einzeln, sondern Papuet weise sieben bis acht Bogen auf einander; wenn es Krohnenpapier ist, und mehr oder weniger, wenn es von andern Größen ist.

Art und Weise die Bogen aufzuhängen.

§. 95.

Wenn man in Betracht gezogen hat, daß die Bogen sehr zart sind, daß sie aus Theilen bestehen, die noch mit vielem Wasser beschwehret sind, und die wenig Festigkeit haben; so begreift man leicht, daß die Presse sie dergestalt mit einander vereiniget hat, daß es schwehr ist, sie von einander abzusondern. In der That würde man niemals zum Zweck kommen, ohne eine große Menge zu zerreißen, wenn man einen jeden einzeln von dem andern absondern wollte. Allein glücklicher Weise ist diese Absonderung Bogen vor Bogen nicht nöthig, wie man unten sehen wird. Man begnüget sich demnach sieben bis acht Bogen zusammen aufzunehmen, welches man Blätter machen (*former des pages*) heißet. Zuweilen nimmt man auch eine geringere Anzahl zusammen auf, nach der Maaße, wie das Papier größer ist; aber niemals weniger als drey Bogen: ausgenommen, wenn das Papier von einer ganz außerordentlichen Größe ist, so wie das große Langlee Papier, daß man zu Montargis zu Stande gebracht hat, und welches man Bogen vor Bogen aufhängt.

In Auvergne und Angoumois ist es der Gouverneur, oder erste Arbeiter in der Mühle, welcher das in weißen Stößen gepreßte Papier aufhängt. In andern Provinzen thun es Weiber, oder selbst der Aufnehmer (*leveur*), nachdem er sein Tagewerk ver-

verrichtet hat. Es würde viel sicherer seyn, einen besondern Gouverneur oder Meister des Aufhängesaals zu haben, welcher einzig und allein mit den Arbeiten beschäftiget wäre, die hier zu verrichten sind. Denn man kann durch die Nachläßigkeit derer, die aufhängen, großen Verlust leiden. Ein Aufhänger der Stöße muß des Tages soviel aufhängen, als drey Arbeitsbütten verfertigen.

Wenn der Aufhänger einen weißen annoch nassen Stoß empfangen hat, so hängt er ihn selbst Lagenweise in dem kleinen Aufhängesaale auf. Damit er auf den obersten Seilen des Aufhängesaals anfangen könne; so steigt er auf eine Bank drey Fuß hoch, und zwölf Fuß lang. Man kann sie in E, Taf. VII, sehen; ob gleich in dieser Tafel eine andere Arbeit vorgestellet wird, davon wir §. 113 reden werden. Die zwey Papierstöße sind auf ein Bänkgen mit drey Füßen gestellet, so wie in F zu sehen, von vier und einen halben Fuß Höhe gegen 15 Zoll in Viereck. Derjenige, welcher aufhänget, hat in seiner Hand eine kleine in Teutschland so genannte Rießhänge (*ferlet*), so wie man in C, Taf. XIII. in der Hand einer Weibespersohn siehet. Dieses Werkzeug ist nichts anders als ein Stock, der oben mit einem andern übercreuzet ist, in Gestalt eines T; es ist in der Dicke eines kleinen Fingers und funfzehn bis achtzehn Zoll lang.

Er macht seine Lage mit der linken Hand auf dem Stoß Papier, das heißt, er ergreift sechs oder acht Bogen Papier, wie wir gesagt haben. Er bläßt unter diese Lage, um die Bogen von einander abzusondern, sonst würden viel zerrissen werden. Er beobachtet auch, die Bogen auf eben der Seite aufzuheben, bey welcher man sie von den Filzen aufhob, um sie auf die Bank zu legen, nämlich an dem guten Winkel. Er ergreifet hernach mit eben dieser linken Hand zwey Seile, und hänget seine Lage mit der Rießhänge, die er allezeit in seiner rechten Hand gehalten hat, darauf. Wenn die Stöße von großen Papier sind; so ergreift er drey Seile auf einmal, um die Lage darauf zu hängen. Wir werden von dem Aufhängen umständlicher reden, wenn es darauf ankommt, das geleimte Papier aufzuhängen, welches mehr Aufmerksamkeit (§. 110) und auch einen größern Aufhängesaal erfodert (§. 32).

Es liegt mehr daran, als man Anfangs glaubt, daß viele Bogen, so zu sagen, zusammen geleimt bleiben. Wenn sie allein und jeder einzeln wären; so würden sie der Flüssigkeit des Leims nicht widerstehen können: und diese Flüßigkeit ist zureichend, um hernach ihre Absonderung von einander zu erleichtern. Um zu verhintern, daß sie sich währenden Trocknen auf dem Aufhängesaal nicht absondern und aufblättern; so hänget man sie dergestalt auf, daß die Lagen den Wind gegen die Oberfläche und nicht gegen die Seiten und Ränder empfangen.

Der Aufhänger soll sich in Acht nehmen, daß er keine Falten (*Chaperons*) oder Risse macht; indem er seine Bogen gegen die Seile stößt, oder keine Corduannarben (*marro-*

(*marroquins*), nämlich keine Runzeln, welches geschiehet, wenn er seine Lagen zu stark macht: weil dadurch die untersten Bogen sich zu runzeln genöthigt werden.

§. 96.

Nachdem das Papier in dem Aufhängesaale trocken geworden ist; so ziehet der Gouverneur oder Saalgeselle die Lagen ab (*rammasser*), das heißt, er nimmt sie von den Seilen herunter. Er beobachtet, daß die Bogen allezeit auf eben der Seite angefasset werden, an welcher sie der Aufnehmer von den Filzen aufgenommen hat, welches man an den eingedrückten Zeichen von dem Daumen an beyden Enden erkennet. Diese Bemerkung ist wichtig; denn da das Papier noch zweymal naß aufgehänget werden muß; so befleckt man die Bogen weniger und setzet nicht eine so große Menge der Gefahr aus, verdorben zu werden.

Nachdem die Lagen abgenommen sind; so legt sie der Aufnehmer (*leveur*) in große Stöße (*en moules*) (5) nämlich in Haufen, die auf dem Fußboden gelegt, und gegen die Pfeiler des Aufhängesaals gelehnet werden. Hernach schlägt er es mit einem glatten Stocke, legt es um, schüttelt es, um den Staub davon abfallend zu machen, und sondert die Lagen von einander ab: und endlich thut er es in das Magazin; wo es der Lehrling zu seiner Zeit zur Leimung abholet.

Von der Leimung des Papieres.

§. 97.

Das nach denen vorhergehenden Bearbeitungen zubereitete Papier würde zureichend seyn, um mit Bleystift und andern trocknen Materien darauf zu schreiben. Allein die Dinte, deren wir uns bedienen, und die eine Art von Flüßigkeit ist, würde das Papier durchtringen, wenn es nicht mit einer Lage von Materie überzogen wäre, welche von der Flüßigkeit nicht leicht aufgelöset wird.

Man soll zu der Leimung eine gewölbte Kammer haben, um sich sowohl vor Feuersgefahr, als vor Unreinigkeiten zu bewahren, welche das Papier oder den Leim verderben könnten. In dieser Kammer, die in der XII Kupfertafel vorgestellet ist, siehet man zwey große kupferne Kessel G, H, in Mauerwerk eingefasset, und einen kleinern I, welcher *le Mouilloir*, und in Auvergne *le Mouilladoir*, der Anfeuchtungs- oder Eintauchungskessel genennet wird, der nur auf einen Dreyfuß gestellet ist, mit einer Feuerpfanne darunter. Der erste Kessel G, hat drey und ein halb Fuß im Durchmesser gegen

zwey

---

5) Dieser Ausdruck kommt ohne Zweifel von *moles*; daher sagt man auch in einigen Provinzen *Meules de foin*, Heuschober.

zwey und ein halb in der Tiefe, und in demselben wird der Leim gekocht. Der zweyte Kessel H, ist fast von eben dieser Größe, und dienet das Leimwasser in demselben durchzuseihen; die Leimung selbst aber geschiehet in dem Eintauchungskessel I.

§. 98.

Der Leim wird aus den Abgängen gemacht, die man bey den Lohgerbern, Weißgerbern, Lederbleichern und selbst bey den Fleischern erhält; und bestehet in Stückchen und Abschnitzeln von Leder, Ohren, Schnautzen, Füßen, Gedärmen, und andern Schnitzeln von dem Leder der vierfüßigen Thiere, die Schweine ausgenommen.

In den guten Papierfabriken bedienet man sich vorzüglich der Abschnitzel der Weißgerber und Lederbleicher oder Färber, die nur mit Fellen von Ziegen, Lämmern und Schöpsen handthieren; und diese Materie nennet man *Brochette*. Der Leim davon ist klährer, als wenn man die Abgänge der Lohgerber gebrauchet, die Felle von Kühen, Ochsen und Kälbern liefern. Man muß die Vorsorge haben, diese Abschnitzel zu stoßen und zu waschen, um den Kalkstaub davon wegzubringen, welcher ihre Güte verdirbt, und den Leim dunkel macht.

Derjenige, welcher von Abschnitzeln des Lohgerberleders gemacht ist, ist stark; allein er vermindert die Weiße des Papieres. Die Abschnitzel von Schaaffellen, welche die Weißgerber und Lederbleicher verkaufen, geben einen weißern Leim als der vorhergehende; allein er ist nicht so stark. Man gebrauchet auch die Abschnitzel von Pergament zu den schönsten Sorten von Papieren.

§. 99.

Die allerbeste Sorte würde ohne Zweifel der schöne Fischleim oder Hausenblase seyn, den man gebrauchet, um den Wein abzuklähren, die Gaze zu bleichen und den Seidenwaaren einen Glanz zu geben. Die Holländer holen denselben in Archangel und treiben in ganz Europa Handel damit. Man versichert, daß dieser Leim von der Haut, den Floßfedern und andern klebrichten Theilen eines Fisches Namens *Huso* oder *Exoſſis* gemacht wird, welche die Moscowiter an einem gelinden Feuer bis zur Beschaffenheit einer Gallerte einsieden lassen; sie breiten denselben hernach so dünne als ein Bogen Papier aus, und bilden daraus Brode, oder runde Ringel, so wie wir sie von Holland empfangen, Allein gleichwie dieser Leim theuer ist; so müßte man nach einer sehr großen Vollkommenheit trachten, wenn man unternehmen wollte, in den Papiermühlen davon Gebrauch zu machen.

Unterdessen würde es doch vortheilhaftiger seyn, wenn man wenigstens den ordentlichen Leim in Stücken, so wie der Flandrische oder der Tischlerleim ist, gebrauchen wollte.

Er würde viel reiner seyn (6); man würde genau die Quantität bestimmen können, die zu einer guten Leimung erfordert würde, und man würde einen Leim haben, der allezeit von gleicher Stärke wäre *). Einige Papiermacher thun ein wenig Indianisch Blau unter ihren Leim, um die gelblichte Farbe zu verbessern, die er auf dem Papier lassen könnte, (§. 124, 130).

Art und Weise den Leim zu kochen.

§. 100.

Man erfüllet einen großen Kessel G, ohngefähr bis auf zwey Drittheile mit reinem Wasser, und sodann läßt man einen eisernen Korb, der ein Dreyfuß genennet wird, fast bis auf den Grund desselben hinein. Dieses ist eine Art von durchbrochener Mulde oder großen Schaale, die aus verschiedenen eisernen Bändern bestehet, welche in einem halben Cirkel krumm gebogen sind, und einander unten übercreuzen, und sich alle oben in einen großen eisernen Reif endigen, welcher rund umher gehet, und gleichsam den Rand des Korbes ausmacht. Zwischen diesen und dem Boden, können auch noch andere eiserne Reife seyn; und sie können alle zusammen mit eisernen Drathen als ein Gitter versehen seyn. Diese eisern Bänder endigen sich oben in Gestalt von Ringen, in welche Ketten gemacht werden, vermittelst derselben man den Dreyfuß in dem Kessel in die Höhe ziehen, niederlassen, und nach Gefallen heraus ziehen kann. Ein Seil, welches über einen Kloben L, gehet, und unten auf einer Kurbe gedrehet wird, dienet den Dreyfuß in die Höhe zu ziehen, wenn es nöthig ist. Dieser Dreyfuß ist bestimmt, die Abschnitzel, wovon der Leim gemacht wird, in sich zu fassen, und sie alle zusammen herauszuziehen, ohne Stücken auf dem Grunde des Kessels zurück zu lassen. Allein um zu verhintern, daß sie sich auf den inwendigen Seiten dieses eisernen Korbes nicht fest ansetzen; so leget man einige Hände voll Stroh auf den Boden.

In den auf die iezt beschriebene Art zubereiteten Kessel, der schon in Begriff ist zu sieden, thut man auf sechstausend Pfund Papier ohngefähr fünfhundert Pfund so genannte Brochette, oder allerley Abschnitzel, die zum Leimmachen dienlich sind (§. 106). Man läßt sie bey gelindem Feuer kochen, ohne jedoch das Wasser wirklich sieden und aufwallen zu lassen. Man hat nur die Vorsorge es vier Stunden über zischend und nahe an dem Punct des Aufwallens zu unterhalten. Es würde eine längere Zeit erfordert wer-

---

6) Der starke Leim, wenn er wohl gemacht ist, wird mit Weingeist gereiniget.

*) Dieser kaufbare Leim würde aber denen Papiermühlen höher zu stehen kommen. Es gehöret unter die öconomischen Grundsätze aller Fabriken, daß sie sich ihre Nebenmaterialien so viel möglich selbst zuzubereiten suchen. Allein um die hier erforderte genaue Proportion desto besser zu treffen, würde es vielleicht gut seyn, daß sie aus ihren Abschnitzeln erstlich ordentlich harten Leim machten, davon sich hernach das Gewichte gegen das Gewichte des Papieres genau bestimmen ließe.

werden, wenn man eine geringere Quantität Abschnitzel anwendete, und wenn man auf einmal alles das herausbringen wollte, was sie von Materie zum Leimmachen in sich enthalten. Man ist bedacht, die Abschnitzel von Zeit zu Zeit umzurühren, damit das Wasser dieselben desto besser durchtringen kann.

Wenn man urtheilet, daß der Leim genug gekocht ist; so tauchet man ein kupfernes Becken mit zwey Handhaben, so wie H, *fig.* 2, hinein, und man schöpfet aus dem Kessel alles Flüßige heraus. Zugleich thut man in den Kessel einen großen Strohwisch über die Abschnitzel und unter das kupferne Becken, um zu verhintern, daß sie sich nicht an das Becken anhängen.

Man drücket dieses Becken stark auf den Strohwisch und die Abschnitzel, und man schöpfet mithin das Leimwasser, welches über den Rand des Beckens hineinfließet, ohne Unreinigkeit und Leimbrocken. Man trägt diese Leimbrühe in den benachbarten Kessel, in welchen sie durch ein Seihtuch gegossen werden.

§. 101.

Das sogenannte *Arquet* (7) ist ein Gestelle von zwey Fuß, zehen Zoll in der Länge gegen achtzehn Zoll in der Breite; es ist in I *fig.* 2 vorgestellet, und bestehet aus vier Stangen, in länglichen Viereck und aus Stricken, die Queer über gehen, und schlaff oder hohl liegen. Man stellet dieses Gestelle auf den zweyten Kessel H, *fig.* 1, und breitet über dasselbe ein mittelmäßig festgewebtes braunes leinen Tuch aus, welches zum Seihtuch dienet, durch welches man die Leimbrühe in den zweyten Kessel gießet, um darauf die Lohasche der Gerber und andere Unreinigkeiten, die fast niemals von denen zum Leim gebrauchten Abschnitzeln rein abzubringen sind, zurück zu halten.

Nachdem man also aus dem großen Kessel G, die Leimbrühe geschöpfet hat; so fängt man an, ihn wieder mit Wasser anzufüllen; allein nur nach und nach. Anfangs gießet man zum erstenmal fünf oder sechs volle Becken Wasser hinein, hernach eines oder zwey auf einmal bis zu Ende: indem man zugleich von Zeit zu Zeit das Feuer vermehret, jedoch ohne daß das Wasser aufwalle. Nach einigen Stunden schöpfet man diese neue Leimbrühe abermals heraus, und gießet sie in den zweyten Kessel, wie das erstemal.

§. 102.

Der große Kessel wird auf diese Art bis auf sechsmal und mehr erfüllet, so lange als der Leim noch genugsame Stärke zu haben scheinet. Man richtet sich in diesem Betracht nach der Beschaffenheit der Abschnitzel. Denn wenn sie keinen Saft mehr haben,

7) Dieses Wort kömmt durch eine verderbte Aussprache von Raquette.

und wenn sie bey dem Aufrühren auf einmal wieder auf den Grund des Kessels fallen; so gießet man weniger Wasser hinzu als vorhin. Man begnüget sich alsdenn den Kessel bis auf zwey Drittel zu erfüllen; und dieses geschiehet noch vier oder fünfmal. Um sich desto besser zu versichern, ob diese Kochung einen genugsamen Leim geben kann; so taucht man die Finger in die Leimbrühe, und wenn man nicht mehr diejenige Klebrichkeit fühlet, welche der Leim haben soll, und die Finger nicht an einander anbacken; so ist es ein Kennzeichen, daß sich keine Kraft mehr in den Abschnitzeln befindet. Man leeret alsdenn den Kessel aus; und die Ueberbleibsel dienen noch zur Düngung auf den Blumenbeeten.

Diese ganze Kochung des Leims währet ohngefähr 36 bis 48 Stunden. Gleichwie aber der zweyte Kessel nicht zureichend ist, alle den Leim zu fassen, der zu wiederholten malen in dem ersten Kessel gemacht ist; so bedienet man sich noch verschiedener kleinern, in welche man gleichfalls durch ein Seihtuch einen Theil des Leimwassers gießet. Alle diese Leimbrühen werden nach der Maaße, wie man sie verbrauchet, in den Eintauchekessel (*Mouilloir*), der in I *fig.* 1, und in E, *fig.* 2, vorgestellet ist, gegossen: und man bedecket denselben gleichfalls mit einem Gestelle und Tuche, um eine Durchseihung zu bewirken, welche diesen Leim noch klährer macht.

In andern Provinzen begnüget man sich die Abschnitzel mit einem gleichen und gelinden Sud, in einerley Wasser funfzehn, sechszehn und zuweilen vier und zwanzig Stunden kochen zu lassen; indem man nach der Maaße, wie das Wasser verdünstet, frisches hinzu gießet; und diesen Leim verbraucht man in den zwey folgenden Tagen. Dieses ist die Verfahrungsart, deren man sich zu Montargis bedienet.

§. 103.

In dem Eintauchekessel thut man die Hälfte rein Wasser und die Hälfte Leimbrühe, z. E. hundert Pinten oder Kannen von jedem, um funfzehn Rieß Krohnenpapier zu leimen. Man setzet drey Pfund rothen Alaun hinzu, der in Wasser aufgelöset und verschiedenemal durchgeseihet worden. Fünfhundert Pfund Leimmaterie erfordern überhaupt fünf und zwanzig Pfund Alaun, nämlich den zwanzigsten Theil. Dieses styptische und zusammenziehende Salz dienet den Leim auf dem Papiere zu befestigen, so wie es auf den Zeugen die Farben beständiger macht. Das Papier wird davon fester und wie die Arbeiter sagen, knitternder (*petillant*). Wenn man große Sommerhitze befürchtet; so vermehret man zuweilen den Alaunzusatz bis auf den funfzehnten Theil des Gewichtes der Abschnitzel. Der Römische Alaun ist der vorzüglichste: der Stein Alaun dienet nur zu gemeinen Papieren.

Außer dem Alaun, den man unter das klahre Leimwasser thut, setzen einige Fabricanten noch Kupferwasser oder grünen Vitriol, und andere weißen Vitriol hinzu, ohnge-

fähr

fähr den zehenten Theil gegen den Alaun gerechnet. Unterdessen giebt es Personen, welche behaupten, daß dieser Zusatz der Schrift nicht zuträglich ist, sondern indem er sich mit der Dinte vermischet, eine Art von schwarzen Staube erzeuget *).

Um den Leim zu probiren, thut man in ein Gefäß, das ohngefähr einen halben Septier oder Viertelsquart hält, etwas von dem Leimwasser. Wenn es geliefert ist; so untersuchet man, ob es dicke, hart, durchscheinend, und klahr ist, und in das Meergrüne fällt; denn dieses sind die Beschaffenheiten, die ein guter Leim haben soll. Jedoch begnüget man sich daran nicht, sondern wenn der Saalgeselle die erste Lage geleimet hat: so nimmt er einen Bogen, und macht ihn in der luftigsten Gegend der Kammer trocken. Er versuchet ihn alsdenn mit der Zunge, und urtheilet, aus der Eintringung der Feuchtigkeit, und aus der Weichheit, die an diesem Orthe entstehet, ob der Leim gut ist. Wenn er ihn allzustark befindet, so thut er noch Wasser hinzu; wenn er hingegen zu schwach ist: so setzet man eine Hand voll Vitriol hinzu; oder man verändert gar das zu leimende Papier, und erwählet ein solches, wo der Leim weniger wesentlich nothwendig ist, wie das Druckpapier ist (§. 108). Wenn man stürmisch Wetter befürchtet, welches den Leim fließend machen kann: so thut man in den Eintauchekessel noch etwas Alaun in ganzen Stücken.

Arbeit des Saalgesellen, welcher das Papier leimet.

§. 104.

Der Saalgeselle (*Saleran ou Salaran*) (8) ist der Arbeiter, welcher das Papier zu leimen hat. Man siehet ihn in C *fig.* 1 vor seinen Eintauchekessel gestellet. Derselbe stehet auf einem Dreyfuße, und wird durch eine darunter befindliche Gluthpfanne

8) Ueberhaupt ist der Saleran, oder Saalgeselle der Arbeiter, der auf den Sälen arbeitet; allein seine hauptsächlichste Verrichtung ist das Papier zu leimen.

*) Dieser Nachtheil würde nicht viel zu bedeuten haben; allein der Nachtheil, welchen der Vitriol in der weißen Farbe des Papieres verursachet, ist viel wichtiger. Es ist unläugbar, daß alle Vitriolauflösungen eine gelblichte oder bräunliche Farbe verursachen. Das ist also ein offenbar unvernünftiger Zusatz, der ohne alle Kenntniß von den Eigenschaften des Vitriols erwählet worden; und die Reglements sollten denselben schlechterdings untersagen. Dergleichen Zusätze, welche wider alle Begriffe von der Natur und den Eigenschaften der Dinge erwählet sind, giebt es bey allen Fabricaturen gar viele; und der Dienst, welchen die Wissenschaften künftig denen Künsten und Handwerken erzeigen werden, nachdem sie durch die rühmliche Bemühung der Pariser Academie denen Gelehrten besser bekannt werden, wird unter andern auch darinnen bestehen, daß man solche schädliche Zusätze abschaft.

in gelinder Wärme unterhalten. Dieses ist eine Feuerpfanne von einem Fuß in Durchmesser und vier Zoll Höhe, die in G, *fig.* 2. vorgestellet ist, und acht kleine Oefnungen oder Fenster von 18 Linien Höhe gegen zwölf Linien Breite hat.

Man muß sich in acht nehmen, daß der Leim nicht allzu heiß ist; er würde sonst das Papier runzelicht und schiefericht machen, und den Fehler verursachen, den man das Papier in Leim verbrennen nennet (*bruli de collé*). Der Saalgeselle empfängt aus der Hand des Lehrlinges die von dem Aufhängesaal hergetragenen Lagen Papier. Er reibt sie mit der Hand, insonderheit gegen die Ränder und macht daraus Haufen, die man Händevoll (*poignées*) nennet, und so viel in sich hat, als der Saalgeselle auf einmal in den Leim eintauchen kann. In der Normandie nennet man sie *Empages*; und eine solche Handvoll bestehet ohngefähr aus acht oder neun Buch kleinen Papier, oder vier bis fünf Buch großen; und bey dem andern nach Proportion.

Das Papier, nachdem es in seiner ganzen Länge aus einander gebreitet ist, wird mit kleinen zarten und glatten Brettchen von Pappe oder Fichtenholz, davon man zwey und zwey in *d d fig.* 1 und in DD *fig.* 2 siehet, mit beyden Händen gefasset; und mit denenselben kann man ohne Furcht das Papier zu zerreißen, die Handvoll in ihrer ganzen Breite umfassen.

Der Saalgeselle tauchet mit seiner rechten Hand schief in den Eintauchekessel; er läßt die ganze Handvoll Papier allenthalben mit dem Leimwasser bedecket werden, ziehet sie alsobald zurück; und sie ist schon genug geleimet.

§. 105.

Es giebt Saalgesellen, welche, um den Leim in die ganze Dicke ihrer Handvoll Papieres desto besser eintringend zu machen, dasselbe währenden Eintauchen aufrollen; oder sie halten es nur mit einer Hand zwischen den Bretterchen eingeschlossen, und mit der andern blättern sie das Papier, oder sondern die Bogen von einander ab, als wenn sie einen von dem andern loßmachen wollen, und führen ihr also geöfnetes Papier in dem Leime hin und her, damit derselbe desto besser eintringen soll. Andere verwechseln noch die Hand, um eben diese Arbeit auf derjenigen Seite vorzunehmen, die vorher zwischen den beyden Bretterchen eingeschlossen war.

Meines Erachtens ist kein großer Unterschied unter einem mit solchen Vorsichten geleimten Papiere, und demjenigen, welches man nur geschwind durch den Eintauchekessel hat gehen lassen. Es ist hauptsächlich die Presse, wodurch der Leim gleichmäßig in

das

das Papier vertheilet wird, und eintringt; da sie zugleich dasselbe von dem Ueberfluß entlediget.

Nachdem eine Hand voll Papier genugsam geleimet ist; so trägt man es unter eine Presse D, die ins besondere zu dem geleimten Papiere bestimmt ist: allein man läßt die Presse nicht eher wirken, bis ohngefähr zehen Hände voll, oder fünf so genannte Balons, die ohngefähr fünf Rieß ausmachen, beysammen sind. Man presset nur schwach und nach und nach; und diese fünf Balons dürfen nur höchstens eine Viertelstunde unter der Presse bleiben. Von zwey zu zwey Händevoll leget der Saalgeselle allemal einen Strohhalm auf den guten Winkel, um sein Tagewerk zu bestimmen.

Die Presse, die man in D, siehet, ist von derjenigem, die wir §. 91 beschrieben haben, gar nicht unterschieden, als durch die Unterlage, die eine Wasserrinne rund umher hat, fast so, wie an einer Weinpresse. Der Leim, welcher aus dem Papiere ausgepresset wird, fließet darinnen, fällt in E, und von da in einen Zober (*Gerlot*) F, welcher unter die Röhre gestellet ist.

§. 106.

Die zweyhundert Kannen Leimwasser, die sich in dem Eintauchekessel befinden, können ohngefähr 15 bis 16 Rieß Krohnenpapier, oder andere Sorten leimen, davon das Rieß ohngefähr dreyzehn bis vierzehn Pfund wieget; jedoch nur sechs Rieß von großen Wintertraubenpapier, welches zwey und dreyßig Pfund schwehr ist. In Ansehung des Gewichtes der Abschnitzel zum Leim, so nimmt man gemeiniglich den zehenten Theil so viel oder etwas weniger, als das Papier wieget, welches geleimet werden soll. Das Leimen von einer Leimkochung, kann in vier Stunden geschehen; und man verliehret sodann keine Zeit, das Papier auf die Aufhängesäle zu schaffen. Denn das Papier würde verderben, wenn es nicht alsobald nach der Leimung aufgehangen würde; so gar, wenn es möglich ist, muß es geschehen, ehe das Papier kalt wird, und Bogen vor Bogen, wie wir bald sagen werden. Denn wenn es von der Kälte überfallen würde, ehe der Leim zu trocknen angefangen hätte; so würde es schiefericht werden, und man würde ein in dem Leim verbranntes Papier erlangen, fast eben so, als wenn der Leim allzu heiß gebrauchet worden wäre (§. 104).

Das Gebäude zur Leimung ist zu Monkargis wegen Feuersgefahr von den übrigen Gebäuden abgesondert; oben befindet sich das Magazin (§. 32); und vermittelst einer Fallthüre wirft man die Abschnitzel aus dem Magazin in die Leimkammer herunter. Es befinden sich hier zwey Kammern neben einander. Zwischen beyden hat man einen Ziehbrunnen gegraben, dessen Wasser durch eine Pumpe gezogen wird, und sich in eine Kufe ergies-

ergießet. Von da wird es durch zwey bleyerne Röhren in die eingemauerten Kessel geleitet. In jeder Kammer befinden sich drey Pressen, dergestalt, daß hier sechs Arbeiter auf einmal arbeiten, und täglich sechshundert Rieß Papier leimen können.

Das Tagewerk eines Saalgesellen, wenn er leimet, ist, daß er das Tagewerk von sechs Arbeitsbütten, oder sechs und neunzig Rieß Krohnenpapier leimen muß. Er liefert aber nur sechs Rieß auf einmal, weil man nach der Maaße, wie er leimet, aufhängen muß. Zu dem Ende werden diese sechs Rieß auf sechs Bänke vertheilet; eine jede Bank beschäftiget zwey Weiber, welche das Tagewerk von zwey Arbeitsbütten aufhängen müssen; und von jeder Bank kommt man des Tages sechszehnmal in die Leimkammer, um mehr zu holen. Wenn es frieret, so hat man die Vorsorge die kleinen Rieße (Ramettes) zu bedecken, um sie geschmeidig und naß zu erhalten. In dem Aufhängesaal nennet man dasjenige Ramettes, kleine Rieße, was bey der Arbeitsbütte Porses oder Stöße, und in der Leimkammer Poignées, Händevoll heißet. Dieses ist ein halbes Rieß, oder 250 Bogen, von mitlerer Größe, so wie das Krohnenpapier.

Nachdem man eine gewisse Menge Papier geleimet hat; so muß man den Boden des Eintauchekessels rein machen, und den Bodensatz auf das Seihtuch schütten, weil sich entweder von Papier, oder der ersten Durchseihung entwischte Unreinigkeiten zu Boden setzen.

Unbequehmlichkeiten, so bey der Leimung statt finden können.

§. 107.

Die Leimung des Papieres mißlinget öfters, und verursachet alsdenn einen beträchtlichen Schaden. Wenn sie gelingen soll; so muß man eine trockene und gemäßigte Witterung erwählen. Ist es feuchte; so fließet der Leim, und rinnet in dem Aufhängesaale an dem Papier lang herunter. Ist es zu heiß; so trocknet er zu geschwind: frieret es zu stark; so wird er gelblich, er schiefert sich, und tringet in diesen beyden Fällen nicht ein: und endlich, wenn die Witterung stürmisch ist; so schlägt er um (*tourne*), wird sauer, verdorben und rinnend. Viele kleine Fabricanten wollen sich demnach der Gefahr des Schadens nicht aussetzen, und pflegen ihr Papier gar nicht zu leimen; sondern sie lassen es anderwärts leimen. Die Teutschen pflegen das zum Druck bestimmte Papier ganz und gar nicht zu leimen.

§. 108.

§. 108.

Die Reglements in Frankreich verordnen unter der Leimung des Schreibe- und Druckpapiers keinen Unterschied zu machen. Dieses ist eine weise Vorsicht, weil man sonst in Gefahr stehen würde, öfters nur halbgeleimtes Papier zum Schreiben zu erlangen. Einige Buchdrucker sind in der That mit einer schwachen Leimung zufrieden. Sie sagen, wenn das Papier zu stark geleimet sey; so sey man genöthiget, es desto stärker und in schwachen Lagen einzuweichen, um den Leim wieder davon abzubringen, und daß dieses zu stark geleimte Papier zu nichts diene, als denjenigen, welcher den Bengel ziehet, zu ermüden, und die Lettern abzunutzen. Allein dieser Grund ist von keinem großen Gewichte *).

§. 109.

Die Bogen von den größten Sorten Papier kann man nicht in dieser ihrer Größe leimen, weil sie vermöge der Nässe zerreißen würden. Deshalb ist es nöthig, sie in zwey Blätter zusammen zu falten, oder sie mit einem Stocke zu leimen, der sie in der Mitten unterstützt. Diese große Sorten finden auch viel Schwierigkeit in dem Aufhängen. Da ihr Gewichte sehr beträchtlich ist; so macht das Seil einen runzelichten Eindruck, der niemals wieder heraus zu bringen ist, und den man Gotée nennet. Vielleicht, wenn man versuchte, jeden Bogen auf viele Seile aufzuhängen, würde man diesen Fehler vermeiden. Da ein jedes von diesen Seilen nur einen kleinen Theil von dem ganzen Gewichte zu tragen haben würde; so würde keines dergestalt beschwehret seyn, daß dieser Mangel im Papier entstehen könnte.

Man könnte auch diese große Sorten über breite und oben runde hölzerne Stangen aufhängen. Der Gebrauch der Stangen würde überhaupt denen Seilen vorzuziehen seyn; weil die Krümmung, welche das Seilwerk nothwendig annimmt, dem Papier eine falsche Richtung giebt, und daraus einen ungeraden und auf seiner Oberfläche ungleichen

Körper

*) Dieser Grund ist meines Erachtens nicht so sehr zu verwerfen. Denn man muß bey Verfertigung einer Waare allerdings auf die Bequehmlichkeit derer sehen, die sie verbrauchen. Ueberdieß wird durch die Leimung das Druckpapier ohne alle Noth sehr vertheuret; dahingegen ist die Ursache, die hier angeführet wird, nämlich, daß man in Gefahr stehe, halbgeleimtes Schreibpapier zu erhalten, von gar keiner Erheblichkeit. Wenn die Reglements einmal die Beschaffenheit des Schreibepapiers bestimmen, und durch hohe Strafe verhüten, daß kein Fabricant falsche Zeichen auf seinen Papieren gebrauchen darf: so kann man den Papiermacher allemal finden, der halb geleimtes Papier vor Schreibepapier verkaufet. So sehr ich wünsche, daß man in vielen Dingen die Französischen Papiermüllerordnungen in Teutschland nachahmen möge; so nehme ich doch den Punct, auch das Druckpapier zu leimen, ohne Bedenken aus.

Körper macht, welches eine andre Art von Fehler ist, worüber sich die Zeichner sehr beklagen *).

Von dem Aufhängesaal.

§. 110.

Der Aufhängesaal, der auf der Kupfertafel XIII zu sehen und in der Provinz Auvergne gezeichnet worden ist, macht ein Stück eines Saals von 114 Fuß lang und 36 Fuß breit aus, welcher drey Gänge und gleichsam drey Aufhängesäle formiret. Der Fußboden ist von Fichtenholz. Vier Reihen Balken eines halben Fußes dicke und einen Fuß breit, welche von 15 zu 15 Fuß einen Zwischenraum von einander haben, bekommen in gewissen Zapfenlöchern die Pfeiler GG, welche die Grundsäulen des Dachstuhls (9) (*fermes*) unterstützen, auf welchen das Dach ruhet. Die Pfeiler in der Mitte bekommen 3 Reihen oder 3 Geschosse Dachsparren, davon die ersten 8 Fuß hoch über dem Fußboden, die zweyten um funfzehn Zolle niedriger und die dritten in gleicher Entfernung von den zweyten sind. Diese Sparren sind 15 Fuß lang und haben ins Gevierte fünf Zoll gegen dreye. Sie sind in ihrer ganzen Länge mit vielen Löchern durchbohret, welche einen Zoll aus einander sind. In diese Löcher werden die Seile gesteckt, welche das Papier aufzuhängen dienen, so daß drey Reihen Seile vorhanden sind, wovon die in dem untern Aufhängesaal ohngefähr fünf und einen halben Fuß, und die obersten acht Fuß hoch sind.

Zwischen den Sparren befinden sich zwey kleine Stangen oder runde Stäbe Guimées genannt, welche in C *fig.* 2 vorgestellet sind, und wo ebenfalls die Seile hineingesteckt werden. Sie werden in den Zapfenlöchern oder den Löchern der Sparren, oder der Pfeiler, welche die Nebenpfeiler und Pfosten der Fenster ausmachen, fest gemacht, und sie dienen, das Seilwerk hängend und ausgespannet zu halten.

Wenn man die Bogen Papier oben über den Seilen des untern Stockwerkes hinweg genommen hat, so rollet man diese Seile auf diese Aufhängestange, welche man mit 2 Enden von andern Seilen an die Sparren von 15 Fuß aufhänget. Auf diese Weise erleichtert man sich das Abziehen der Blätter vom zweyten Stockwerke und hierauf macht man es eben so mit denen, die im dritten sind.

Der ganze Umfang dieses Aufhängesaals ist bloß mit fichtenen Dielen umgeben, welche die Pfosten und Unterlaagen der Fenster ausmachen. Die Fenster sind drey und einen

*) Diese Stangen zum Aufhängen des Papieres sind in Böhmen bey allen Sorten Papieren in vielen Papiermühlen schon längst eingeführet. Ich erinnere mich dieses schon vor zwanzig Jahren daselbst gesehen zu haben.

*) Fermes nach der Redensart der Zimmerleute sind die Gerüste von Zimmerwerk, die einem Dachstuhl zur Stütze dienen.

einen halben Fuß hoch und zwey und einen halben Fuß breit. Die Fensterladen sind inwendig in Schiebern und sind beweglich; man schließet sie zur Rechten und Linken zu, indem man sie an einander schiebet und öfnet sie, wenn man sie aus einander gehen läßt. Die Unterlaage der Fenster ist drey und einen halben Fuß hoch.

Die Aufhängesäle zu Montargis sind auf eine in etwas verschiedene Art gemacht, wovon man sich aus der kurzen Beschreibung, die wir davon geben wollen, leicht einen Begrif machen kann.

Man kann sich vier auf 12 oder 15 Fuß von einander abstehende Säulen vorstellen, welche in der Mitte des Aufhängesaales ein Viereck machen, und von jeder Seite her einen Durchgang lassen. Diese Säulen haben acht bis zehn Zoll ins Gevierte und acht bis zehn Fuß in der Höhe; sie haben auf ihrer Höhe Löcher, welche 18 Zoll aus einander sind, um die Enden der Stangen aufzubehalten. Die Säulen, die auf der einen Seite sind, haben unbewegliche Stangen, welche man niemals von ihrem Orthe hinwegnimmt; hingegen die Säulen auf der andern Seite, sind mit Stangen versehen, die man hinweg nimmt, und nach Gefallen wieder hinsetzt. Diese Stangen sind von weißem Holz und in der Länge viereckigt gearbeitet, wodurch sie viel fester und dauerhafter werden und nicht wackeln, wenn sie in ihre Löcher gefüget werden. Sie haben 3 Zolle im Gevierte und sind von vier zu vier Zoll mit vielen Löchern durchbohret, in welche ein Seil von 3 Linien im Durchschnitte gehen muß.

Wenn das Seil in dem ersten Loche durch Hülfe eines Knotens bey der höchsten Stange, welche 2 Fuß von der Oberdecke abstehet, angehalten worden; so läßt man dasselbe in das erste Loch der entgegenstehenden Stange gehen. Von da führet man es wieder durch das zweyte Loch eben derselbigen Stange in das zweyte Loch der ersten und nach und nach durch alle die übrigen, woraus ein Seilgestelle entsteht. Achtzehn Zolle unter diesem Gestelle macht man ein ähnliches Gestelle und darauf noch drey andere herunterwärts, dergestalt, daß das unterste Seilgestelle nur 3 Fuß von dem Boden des Aufhängesaals entfernet ist.

Wenn man damit umgeht, das Papier aufzuhängen; so läßt man alle Stangen auf der einen Seite herunter, man rollet die Seile darauf und bringet sie wieder an den Fuß der Säulen, die auf der andern Seite sind. Hierauf hängt man sein Papier frey auf das höchste Gestelle auf. So bald dieses geschehen; so erfüllet man das andere und allgemählich bis auf das letztere. Die Saalgesellen oder Aufhänger haben Bänke von verschiedener Höhe, um die Bogen auf die verschiedene Stockwerke von Seilen aufzuhängen und sitzen zuletzt auf den Knien oder auf der Erde, um auf die niedrigsten Seile aufzuhängen.

§. III.

Es ist nöthig, daß die Aufhängesäle viele Fenster haben, damit das Papier geschwinde trocknen könne, nämlich in 2 oder 3 Tagen; denn es läuft an, wenn es gar zu lange in der strengen Luft bleibet. Inzwischen sorgt man davor, daß die Fensterladen

die Nacht über verschlossen sind. Man macht sie auch am Tage zu, wenn es regnet, oder ein allzustarker Wind ist; weil die große Feuchtigkeit das Papier weich machet, und der Wind solches herabwirfet. Es ist wahr, daß in Auvergne alles Zimmerbauholz, welches gemeiniglich fichten ist, nicht gar zu genau schließet, sondern viele Ritzen und Oefnungen in den Fugen läßt, und mithin findet der Wind immer noch genugsame Oefnungen, das Papier wohl zu trocknen, auch selbst, wenn die Fensterladen zugemachet sind.

In denen Ländern, wo die Fichten nicht so gemein und häufig sind, als in Auvergne, und das Zimmerholz besser und mehr an einander gefüget ist, trocknet das Papier bey verschlossenen Fenstern langsam. Dieser Unbequehmlichkeit hat man durch folgende Verfahrungsart abhelfen müssen, welche das Mittel an die Hand giebet, nicht mehr als den Grad und das Maaß vom Winde hinzuzulassen, der nöthig ist, um das Papier trocken zu machen.

Art, die Aufhängesäle zuzumachen.

§. 112.

Man kann sich vor jedem Fenster zwey in gleicher Entfernung von einander befindliche Schieber gedenken, welche die Breite eines jeden Fensters sowohl oben als unten einnehmen. Ein jeder von diesen Schiebern führet einen Fensterladen mit sich, der sich von der Rechten zur Linken schieben läßt und mit hölzern Gitterwerk, die von 2 Zollen und 2 Zollen Zwischenraum versehen sind, so wie man selbige auf der Platte VI. siehet. Vor diesen Fenstergittern läßt sich ein anderes Fenstergitter von gleicher Gattung schieben, dessen Zwischenräume nur ein wenig kleiner sind als die Stäbe. Da dieses zweyte Fenstergitter vor dem erstern sich schieben läßt: so kann man es ganz oder halb oder gar nicht zuschließen, nach der Maaße, als man die Stäbe mit den Zwischenräumen mehr oder weniger im Verhältniß stehen läßt. Hierdurch wird man Meister, den Strom der Luft zu zertheilen, ihn nach Gefallen zuzulassen, ihn auszuschließen, oder zu mäßigen. Man siehet auf der Platte VI. ein Fenstercreuz D, dessen Gitter halb zugeschlossen sind und unter dem Fenstercreuz den Aufriß zweyer Gitter und ihrer Schieber in E.

Von der Arbeit in den Aufhängesälen und der Sorgfalt, die dabey angewandt werden muß.

§. 113.

Die eine von den beyden Frauen, denen das Aufhängen des Papiers aufgetragen ist, holet, wie wir es gesagt haben, (§. 106.) ein Rieß geleimtes Papier und stellet es zwischen ihnen beyden auf eine Bank. Die Weibsperson, die man die Ietteuse nennet, machet eines nach dem andern von diesen feuchten Blättern von den Ballen los, mit einer Geschicklichkeit, welche die Zuschauer dabey in Verwunderung setzt, welches sie bisweilen durch ein Blasen, bisweilen durch einen leichten Stoß bewerkstelligt, und fasset das Blatt allezeit

allezeit an dem guten Winkel an, nämlich an dem Winkel, welchen der Aufnehmer schon mit seinen Fingern bezeichnet hat. Wenn die Ietteuse oder Werferin mit der Hand einen Bogen bis in die Mitte abgezogen hat; so läßt die Aufhängerin ihre Rießhänge (*Ferlet*) herunter, und bringt sie näher gegen die Mitte des Bogens, welchen die Werferin über die Rießhänge schlägt, worauf die Aufhängerin denselben sachte aufhebet und das Blatt über ein Seil schlägt, welches sie mit der andern Hand hält.

Wenn die Werferin mit der Hand zu geschwinde unter dem Bogen hinfähret, welchen sie von dem Ballen absondert; so macht sie leicht ein Loch darinnen. Wenn sie den Bogen über die Rießhänge schlägt, ehe er allenthalben gerade bis in die Mitte des Ballens los gemacht ist; so zerreißet sie einen von den Rändern. Wenn sie 2 Bogen auf einmal wegnimmt, und man läßt sie zusammen trocken werden; so kleben sie dergestalt an einander, daß sie sich fast nicht mehr absondern lassen und gehen gemeiniglich alle beyde verlohren.

Wenn die Werferin den guten Winkel zerreißet; so lötet sie ihn, wie man sagt, auf der Nath zusammen, nämlich sie füget die zerrissenen Ränder über einander, drucket sie zwischen ihre beyde Finger zusammen, und macht sie mit dem Nagel vom Daumen glatt. Man vereinigt sie wirklich wieder mit einander; allein die Spuren bleiben darinn allezeit, und bilden das, was man Ziegenfüße nennet (*pieds de chevre*).

Die Aufhängerin muß an ihrem Theil wohl in Acht nehmen, daß sie die Rießhänge wohl ordnet, daß sie dieselbe nicht eher hinweg ziehet, als bis der Bogen mit seinen beyden Seiten ganz gleich auf dem Seil hänget; daß sie den Bogen nicht zerkratzet, wenn sie die Rießhänge zurück ziehet, daß sie einen Bogen nicht gar zu nahe an den andern bringe, welches die Seiten an einander leimet und den Fehler veranlaßt, den man Chaperon nennet.

Man muß niemals mit einem halben Rieß innen halten, wenn es angefangen ist, die Bogen würden zu trocken werden, und viele davon zerreißen. Alle diese Verrichtungen im Aufhängesaal müssen so viel möglich ist, am Tage geschehen, weil der Feuerschaden, wenn man Licht herein brächte, daselbst gar zu sehr zu befürchten seyn würde.

Wenn die Bogen trocken sind, sie sind geleimet oder ungeleimet (denn es giebt, wie wir gesagt haben, Papiermühlen, wo man nicht leimet); so ziehen es die Weiber von den Seilen ab, wie man es in D Platte XIII siehet. Man fasset einen Bogen nach dem andern mit der rechten Hand an, vermittelst eines kleinen Stoßes mit der Hand, wirfet man sie auf einander und wenn man fünfe bis sechse hat, so schlägt man sie durch eine einzige Bewegung über den linken Arm. Dieses heißet man Bündel (*poignees*) machen. Wenn der Arm mit einem Bündel beladen worden ist; so setzt man es aufgerichtet hin, wie in B zu sehen ist, und hierauf träget man alles in die Glättekammer.

Von dem Glätteſaale.

§. 114.

Die Bündel werden anfänglich in die Glättekammer geſtellet, der Aufhänger ſondert ſie aus einander, bricht ſie auf, indem er ſie mit dem Ellnbogen und der Hand nieder drücket, um ſie gleich zu machen und zuzurichten, daß ſie unter die Preſſe können gebracht werden, worauf er Haufen daraus macht, bis an die Decke des Saales, und das Papier bleibet daſelbſt, bis daß es unter die Preſſe gebracht wird.

In der Glättekammer, oder in einer Kammer nahe daran, ſind ſieben bis acht große Preſſen, mehrere oder wenigere nach der Größe und Vielheit der Arbeiten einer Manufactur, welche von denen Preſſen nicht unterſchieden ſind, die wir §. 91 beſchrieben haben. Daſelbſt legen zehn oder zwölf Männer die Bündel unter die erſte Preſſe, und nachdem ſie dieſelben recht ſtark niedergedruckt haben; ſo laſſen ſie dieſelben zwölf Stunden lang in dieſem Zuſtande. Hierauf nehmen ſie ſelbige hinweg, und ſchütteln ſie auf großen, mit Fleiß dazu gemachten Bänken, die nahe bey den Preſſen ſind, um die an einander klebenden Blätter von einander abzuſondern. Hernach legt man ſie ſo gleich unter andere Preſſen, wo man ſie noch auf eben dieſelbige Weiſe zwölf Stunden behält, und alsdenn bringet man ſie wieder in die Glättekammer, um daſelbſt zu ihrer letzten Vollkommenheit zu gelangen.

Die Arbeiter, welche in der Glättekammer oder mit dem Glätten oder Aufbrechen, nämlich mit dem Zuſammenlegen der Blätter beſchäfftigt ſind, heißen in Angoumois, *les Salerandes ou Saleranes*, in Auvergne *Liſſeuſes et Trieuſes*, anderwärts nennet man ſie *Eplucheuſes*. Die Tafel XIV ſtellet den Glätteſaal vor. Man ſiehet darinn 2 ziemlich breite Tafeln, damit man zugleich von zweyen Seiten arbeiten kann, welche mit Leder überzogen ſind; ein Brett A, welches von dem einen Ende der Tafel bis zum andern in der Mitte aufgerichtet ſteht, trennet die Glätten und verhintert auf einmal die Verwirrung der Arbeit und die Zerſtreuung der Arbeiterinnen. Man ſiehet darinn auch einen Leuchter zur Winterarbeit.

Verſchiedene Arten, das Papier zu glätten.

§. 115.

Man glättet das Papier, wovon das Rieß unter 18 Pfund wieget, mit der Hand. Die Glätterinnen, welche ſtehen, haben einen Stein wie *a* iſt, in der Hand, den man den Glättſtein nennet und welches gemeiniglich ein Kieſelſtein (Silex) iſt, oder ein ſchwarzer, harter und glasartiger Stein, als der Silex, von 3 oder 6 Zoll lang, zwey und einen halben breit und einen Zoll dicke. Der Grund deſſelben iſt etwas rund geſchnitten, nämlich an den Seiten abſchößig, um das Papier deſto bequehmer glätten zu können, ohne es zu zerreißen; das Obertheil des Steines aber, das mit der Hand gehalten wird, iſt eyförmig gerundet.

Jeder

Jeder Bogen Papier wird nach seiner ganzen Länge über ein gahrgemachtes Hammelfell ausgebreitet, welches an dem Rande des Tisches befestigt ist und das man von vorne wieder abschlagen kann, wenn man sich desselben nicht mehr bedienet. Die Glätterin läßt ihren Glättstein stark über einen jeden Bogen hin gehen und zwar von beyden Seiten, indem sie ihn fast immer vorwärts fortstößet. Eine Frau kann also täglich sechs Rieß Kronenpapier glätten *).

Nach einem alten Gebrauch ließ man den Glättstein, von einer Zeit zur andern ganz hurtig über ein Stück Schöpstalg hingehen, welches in ein gewisses Loch des Tisches gelegt war, wie man es auf der Platte XIV an den Stellen, die mit einem Sternchen bezeichnet sind, siehet. Die Gesetze haben diese Verfahrungsart mit Recht untersagt, denn man weiß, daß der Talg die Dinte verhintert, sich an das Papier anzuhängen und die Schreiberey aufhält, indem man zweymal an ein und eben demselben Buchstaben zu ziehen genöthigt ist. Wir sehen davon öfters die Probe, wenn wir auf Spielcharten schreiben, welche noch wirklich mit Seife oder Fett geglättet sind. Inzwischen hat das Verboth den Gebrauch des Fettes in den Papiermühlen nicht ganz abschaffen können, weil es schwehr ist, den Stein ohne dieses Hülfsmittel glitschen zu machen **).

§. 116.

Was das große Papier betrift, so hat man dasselbe jederzeit mit dem Hammer geglättet. Eine große Masse Eisen, zum wenigsten 50 Pfunde, dergleichen B fig. 2. zeiget, von 2 Fuß hoch und vier Zoll im Viereck, endiget sich mit einer Grundlinie *b*, die auf jeder Seite 10 Zolle hat und welche gleichsam den Kopf des Hammers formiret. Gegen den obern Theil dieses Hammers, erblicket man in *c* ein viereckigtes Loch, wodurch der Stiel, womit er versehen ist, in ein langes Stück Holz C, befestiget ist, welches, in H queer durch die große Mauer der Kammer gehet. Dieser Hammer erhebt sich und fället nur durch die Bewegung eines Rades, welches das Mühlenwasser treibet, so, daß er allezeit genau auf einen Orth niederschläget, wie die Hämmer der großen Hammerwerke. Unter dem Hammer ist in D eine eiserne Platte oder eine Art eines Amboßes, welches ein großer Klumpen Eisen von acht Zoll lang und fünfe breit ist, der in ein Stück Eichenholz einge-

*) Es ist zu verwundern, daß die Reglements in Frankreich bey so vielen andern schönen Verfassungen und Einrichtungen wegen des Papiermachens das so langweilige, einfältige und unwirksame Glätten mit dem Glättsteine, noch immer gestatten; da niemand läugnen kann, daß das Glätten mit dem Hammer oder besser mit den Glättmühlen, zwanzig mal geschwinder gehet, und das Papier eben so gut und noch besser zubereitet. In Teutschland wird es bloß noch von einer besondern Zunft der Papiermacher, welche sich die Glätter nennen, und bloß aus Eigensinn ihr altes nunmehr unbrauchbares Werkzeug nicht verlassen wollen, noch unterhalten. Aber die Regierungen haben zum Theil schon angefangen, ihren Eigensinn zu brechen: und es dürften die übrigen diesem Beyspiel bald nachahmen.

**) Eben dieses beweiset desto überzeugender, daß das Glätten mit dem Glättsteine gar nichts taugt.

eingefasset ist, das tief in die Erde geschlagen wird. Die Platte liegt auf diesem Block wassergleich, dergestalt, daß das Holz und das Eisen zusammen nur eine Oberfläche ausmachen. Sie ist mit drey bis vier Bogen groß Papier bedecket, welches mit kleinen Nägeln auf dem Holze angeheftet ist. Diese Bettung oder Grundlaage liegt gemeiniglich dem Boden der Kammer gleich, und gegen über bringet man eine Tiefe oder Höle an, in welche sich der Arbeiter stellet, der diese Arbeit besorget, auf eben die Art, als sich der Münzer, oder derjenige, welcher die Stücke von unten unter das Druckwerk der Münzen leget, und wieder wegnimmt. Die ganze Verrichtung des Arbeiters, den man in A siehet, besteht darinnen, daß er drey bis vier Hefte großes aufgebrochenes Papier, jede Laage von fünf bis sechs Bogen, mit beyden Händen hält, welche er unter den Hammer bringt und so lange darunter fest hält, bis die Schläge die ganze Oberfläche der Bogen durchlaufen haben. Alsdenn nimmt man diese Laage von unten wieder weg, nämlich diejenige, welche die Platte berührte, und leget eine neue über die andern, welche noch bleiben, nämlich man legt die neue unmittelbar unter den Hammer. Durch diese Mittel befindet sich eine jede von den sechs Laagen nach und nach in einer jeden der sechs Stellen. Gleich anfangs empfängt sie die Wirkung des Hammers, unmittelbar darauf wird sie mit einer, sodenn mit zweyen, ferner mit dreyen Laagen u. s. f. bedecket: und wenn sie in den letzten Platz gekommen ist; so nimmt man sie wieder hinweg. Wenn man unter dem Hammer alle Arten von Papier ohne Unterscheid glättete; so würde man drey Viertheil von den Glätterinnen sparen können; denn ein vom Wasser getriebener Hammer, kann täglich 80 Rieß schlagen und erfordert nicht mehr als zwey oder drey Glätterinnen.

Obwohl die gewöhnliche Zubereitung in unsern Fabriken mit einem eisernen Hammer geschiehet; so muß man doch zugestehen, daß diese mechanische Bewegung nur eine unvollkommene Wirkung hervorbringet, vornämlich in Ansehung der großen Papiere; man siehet die Hammerschläge darinnen, die eine Seite ist allzusehr glatt, die andere zu wenig; bald wird das Papier dadurch zu dünne und schwach und öfnet sich. Bisweilen solte man selbst sagen, daß der Leim abgienge.

Einer von denen Aufsätzen, die der Academie zu Besancon übergeben worden sind, redet von einer nach einem andern Geschmack verfertigten Maschine, welche viele Aehnlichkeit mit dem Ramler hat, dessen man sich zum Niederschlagen der Grundpfähle bedienet. Sie bestehet aus zweyen wohl geschlagenen und polirten Platten von Eisen, deren die eine unbeweglich, die andere zwischen Schiebern beweglich ist. Diese Platten begreifen die ganze Größe des Papieres, so man glätten will, in sich, dergestalt, daß man in den Theilen des Bogens keine Ungleichheiten, noch die geringste Verschiedenheit gewahr wird. Man wird aber besser unten eine Plattmühle sehen, welche uns weit vorzüglicher vorkömmt, als diese Maschine (§. 117.)

Es giebt Manufacturen, in welchen man das Papier mit einem bloßen Handhammer, nach Art der Buchbinder, glättet; in andern erleichtert man sich diese Verrichtung

mit

mit der Hand durch Hülfe eines Bogens, der den Hammer hält und den Arbeiter der Mühe überhebt, ihn wieder aufzuheben.

Zu Montargis hat man einen hölzernen Cylinder verfertigen lassen, dessen Umfang mit einigen Zacken, Nägeln, oder Armen versehen ist. Dieser Cylinder wird an einer Handhabe mit der Hand umgedrehet und jeder Zacken, indem er dem Schweife des Hammers begegnet, nöthigt ihn auf das Papier zu schlagen. Man siehet in V. Tafel III, in dem rechten Flügel des Gebäudes die Stelle dieser kleinen Maschine, welche in dem Aufbrechesaal stehet. Man wird dieselbe ohne weitere Erläuterung oder genaue Beschreibungen vollkommen begreifen.

Es giebt Fälle, wo man sich auch einer Rolle oder eines eisernen wohl polirten Cylinders bedienet, der an dem äußersten Ende einer langen hölzernen Stange eingestielet ist, welche sich stark gegen die Seitenwand stützet und welche man mit beyden Händen auf dem Papiere herumführet. Auf diese Art werden auch die Pappen zu den Charten geglättet.

§. 117.

Wir haben Ursache zu glauben, daß man in Holland das Papier glättet, indem man es zwischen zween Cylinderwalzen nach Art einer Plattmühle mit Gewalt hindurch treibet; denn man findet in denen Sammlungen von Holland, wovon wir oben geredet haben (§. 52.), die Figur einer Plattmühle, welche in B, Platte VI, im Profil zu sehen ist, und wovon man dem Anschein nach keinen andern Gebrauch machen kann. Man siehet den untern mit einem Kammrad A versehenen Cylinder, welcher durch eines von den Rädern der Mühle auf der Platte VII. getrieben wird. Man sparet durch diese Kunst die Arbeit vieler Menschen, die man mit Hülfe einer Handhabe anwenden müßte, wie bey dem Kupferdrucken. Der obere Cylinder B kann mehr oder weniger erhoben werden nach Maaßgebung des Papieres, das man glätten will, und er ist durch Keile CC, befestigt, die queer durch die aufrechtstehende Pfeiler der Presse gehen.

Man glättet in Frankreich das Papier nicht, das zu den Buchdruckereyen bestimmet ist; weil diese Arbeit es fetticht macht und die Dinte verhindert sich darauf auszudrücken. Allein man presset es dagegen auch viel stärker, und dieses ist ihm anstatt der Glättung. Man wird in der That gewahr, daß das Papier, welches zu sehr geglättet worden ist, wenn man auch dazu nur bloß den Hammer gebrauchet hat, die Dinte nicht gar leicht annimmt; sie hat, um aus der Feder zu fließen, einer kleinen Erschütterung oder einer Art von einer leichten zitternden Bewegung nöthig, die ihr die Rauhigkeit und Ungleichheiten des Papieres jeden Augenblick verursachen, und ohne welcher die Dinte in der Feder bleibet. Man erfähret es alle Tage, daß es sich auf einer vollkommen glatten Oberfläche, als Spiegelglas ist, schwehr schreiben läßt.

Inzwischen bedienet man sich dieser Verfahrungsart, das Druckpapier mit Cylindern zu glätten, in England mit gutem Erfolg. Herr Baskerville, der sich damit beschäftigt hat, die Buchdruckerey zu Birmingham zu verbessern, läßt alles Papier, das zum Drucke dienen soll, und zwar Bogen vor Bogen zwischen zween stählernen vollkom-

men polirten Rollen glätten (10). Diese Arbeit giebt dem Papier Stärke, Glanz, eine gleiche und einförmige Dicke. Herr Baskerville gebrauchet Pressen, deren Platte und Deckel mit der Buchdruckerform und dem Marmor vollkommen gleich sind, welche über dem Karren der Presse rollen, und Filze von einem sehr feinen und ganz glatten Tuche, also, daß die Buchstaben sich überall gleich drauf drucken und die geringste Kraft zum Drucke hinreichend ist. Er gebrauchet eine sehr feine Schwärze und welche auch über das geglättete Papier leicht eingreifet. Mit so allzusorgfältigen Vorsichten ist er dahin gelanget, Meisterstücke von der Buchdruckerkunst zu liefern.

Von der Arbeit derer Ausschießerinnen und von der Auswahl des mangelhaften Papiers.

§. 118.

Wenn das Papier geglättet worden ist; so nehmen andere Weiber, die man Ausschießerinnen nennet und welche, wie man es in C siehet, an dem Ende ein und eben derselben Tafel und so nahe am Lichte, als möglich, gestellet sind, eine jede derselben ohngefähr ein Rieß von diesem geglätteten Papier vor sich, und indem sie eine große Falte, oder wie sie sagen, ein Ohr an jedem Bogen machen, um es leichter aufzunehmen, so halten sie die Bogen nach einander ans Licht, um die Fehler daran zu entdecken, als Flecken, die sich darauf angesetzt, lange Streifen oder Wulste, Flocken, Wulgern. Sie nehmen sie mit einem kleinen Messer ab, welches dazu dienet, das, was sich wegnehmen läßt, abzukratzen, und welches man das Schnitz- oder Kratzeisen (epluchoir ou grattoir) nennet. Wenn diese Flocken ein wenig zu groß sind; so splittern sie, nehmen den Leim hinweg und machen das Papier fließend. Derohalben sind die Ausschießerinnen mit der Verrichtung beladen, den Ausschuß zu machen und das gute, den ersten, den mittleren, den schlechten Ausschuß und das zerrissene Papier von einander abzusondern.

Das gute Papier ist dasjenige, dessen Blätter ganz und unbefleckt geblieben sind, nämlich wo die Ausschießerinnen nichts hinweg zu nehmen gefunden haben, was fließige Flecken oder eine Leere vom Leim im Papiere hätte verursachen können, welches weder so genannte Castanien noch Wassertropfen hat.

Der erste Ausschuß ist derjenige, der Castanien oder Wasserflecken hat, oder in welchem man einige Flocken ausgekratzet hat, welche es an gewissen Stellen fließend machen könnten.

Der mittlere Ausschuß begreifet die runzelichten oder krummgezogenen Bogen in sich, welche Eisen- oder Leimflecken haben, die zusammengeleimet sind, so genannte Ziegenfüße haben, die an den Rändern ausgezackt sind, die dünnfleckigten und mit dem Kratzeisen durchrissenen Bogen; desgleichen das mit Zeug allzusehr überladene Papier, nämlich

---

10) Ich habe diese Nachricht von dem Herrn von Ferner, Correspondenten der Academie, welcher England und viele andere Provinzen von Europa durchreiset hat, um sein Vaterland Schweden mit tausend nützlichen Erkenntnissen in den Wissenschaften und Künsten zu bereichern.

nämlich dessen Bogen wölkicht und flockigt sind, weil sie aus schlecht ausgelesenen, oder übel gefauleten Lumpen gemacht sind; Ferner das durchlöcherte Papier, in welchem Brocken vom Zeuge oder groben Sande gewesen sind.

Der schlechte oder kurze Ausschuß, besteht aus Bogen, wo der Zeug zurück geflossen, oder welches an den Seiten ausgezacket und mithin kürzer ist, als das andere.

Das Zerrissene, ist das schlechteste Theil des Papieres; es begreift die Bogen in sich, deren ein beträchtliches Theil durchlöchert, zerrissen oder unbrauchbar ist, dergestalt, daß der ganze Bogen zu nichts tauget.

Eine Ausschießerin kann den Tag über bis 10 Rieß Kronenpapier reinigen und aussondern, das ist ein wenig mehr als die Arbeit einer Arbeitsbütte, welche nur acht Rieß ist (§. 85.)

Von den Zählerinnen.

§. 119.

Die Zählerinnen sind dazu bestimmt, das Papier zusammen zu legen und es in Rieße zu bringen. Diese sind allezeit die geschicktesten Saalarbeiterinnen, die man zu dieser Verrichtung bestimmt, und die das beste Gesichte haben, damit sie die Arbeit der Ausschießerinnen noch einmal prüfen können.

Die Zählerinnen nehmen die Tagewerke der Ausschießerinnen und tragen sie auf eine Tafel, indem sie die fünf Sorten Papier unterscheiden, so die Ausschießerinnen ausgesondert haben; und wenn sich das Papier wohl ausgeschossen findet, so legen sie es in Bücher zu 25 Bogen zusammen. Zu dem Ende nimmt die Zählerin mit der rechten Hand die aufgebrochenen Bogen, untersuchet sie und legt sie auf den linken Arm nieder. Wenn es 25 sind, so prüfet sie dieselben noch einmal, nämlich, sie schüttelt sie, daß nichts Fremdes zwischen den Bogen bleibet, und ordnet sie, daß sie gleich werden; sie giebt einen Strich mit dem Daumen in der Mitte des untern Theiles von dem Buch Papier, als wenn sie es in der Mitte nach seiner Breite zusammenlegen wollte, dies dienet ihr, das Obertheil des Buches desto leichter zu erkennen.

Wenn das Buch auf solche Art gemacht ist; so stellet es die Ausschießerin vor sich und fähret darauf fort, andere hinzuzufügen, indem sie die drey Haufen, des ersten und mittlern Ausschusses, von einander unterscheidet. Man legt nachher diese drey Haufen über einander, um sie dem Saalgesellen oder Meister des Saales zu bringen. Das gute ist oben in dem Haufen, der mittlere Ausschuß unten und der erste Ausschuß in der Mitte.

Um die Bücher von einander zu unterscheiden; so giebt man Achtung, den Rücken und die äußern Seiten einander entgegen zu setzen, dergestalt, daß, wenn man sechs Bücher vom guten in Ordnung legt, so sind 3 Bücher, die ihren Rücken zur Rechten haben, und die andern 3 haben ihre rauhen Ränder auf eben der Seite.

Der erste Ausschuß wird auf gleiche Weise in Ordnung gelegt, allein immer zwey und zwey Bücher, um es von dem guten Papier zu unterscheiden, und der zweyte Ausschuß wird von 3 zu 3 Buch gelegt. Man legt zuerst 3 Bücher, die ihren Rücken zur

Rechten haben, und nachher 3 Bücher, die ihn zur Linken haben. Eine gute Zählerin kann täglich 18 bis 20 Rieß liefern, wenn sie in der Arbeit der Ausschießerinnen nicht viel auszubessern findet.

Von dem kurzen, oder zerrissenen Papier, und demjenigen, welches man wieder umzuarbeiten genöthigt ist.

§. 121.

Eine von den Ausschießerinnen nimmt den Haufen der kurzen und zerrissenen Papiere auf sich, den die andern bey Seite gelegt haben. Sie reinigt das Papier, suchet es aus, nimmt die verdorbenen Ränder hinweg, und legt das Papier, so wie das andere, in Rieße, oder behält einige kurze Bogen zurück, um sie inwendig zwischen den Büchern von gutem Papier zu legen.

Was das zerrissene betrifft, so sondert man, wenn nur ein halber Bogen verdorbenes ist, die guten halben Bogen aus, man machet davon die Laagen Briefpapier von sechs Bogen, die man schläget und beschneidet. Auf diese Art vermeidet man die Hälfte des Abfalles von dem zerrissenen Papier.

Es geschieht auch bisweilen, daß man eine Hälfte von den halben zerrissenen Bogen rettet. Diese Quartbogen werden in Laagen gelegt, und man macht das vergoldete Papier daraus.

Die Quartbogen, ohngeachtet sie schadhaft sind, werden dennoch an die Gewürzkrämer, der Centner zu 20 bis 25 Livres, verkaufet, um kleine Beutel daraus zu machen. Endlich arbeitet man dasjenige wieder um, was schlechterdings zu nichts gebrauchet werden kann.

§. 122.

Um das Zerrissene umzuarbeiten; so fängt man an, es in eine Bütte voll kochenden Wasser zu legen, und es einzuweichen, um den Leim davon hinweg zu nehmen; und man läßt es unter den Stampfen wieder durcharbeiten, damit es daselbst wie die Lumpen gestampfet werde, aber in viel kürzerer Zeit. Wenn man es mit dem gewöhnlichen Zeug vermenget; so geschiehet es nur zu Ende der Feinmachung, und solchergestalt, daß es nur eine Stunde, jedoch mehr oder weniger, nach seiner Beschaffenheit darinn bleibe. Wenn man eine große Menge davon hat, so thut man es unter die ausfäsernden Stampfen oder Cylinder, jedoch nur halb so lange, als eine neue Materie erfordern würde.

Es ist fast unmöglich, daß der Leim, ohngeachtet des Kochens, das Papier gänzlich verlassen sollte. Folglich haben die Bogen, die daraus gemacht werden, öfters Leimflecken, nämlich kleine Flecken in Gestalt der Bläsgen, die aus diesem Leime entstehen.

Das Papier, so von diesen umgearbeiteten Materien kömmt, wird an seiner Beschaffenheit immer schlechter. Denn wenn das zerrissene fein Papier gewesen ist, und wieder umgearbeitet worden, so wird daraus nur Mittelsorte, und wenn das, was man umgearbeitet hat, Mittelsorte ist, so wird man nur Conceptpapier daraus erlangen. Man wird aus denen

nen Verordnungen, die weiter unten angeführet werden (§. 146.), sehen, daß alles mangelhafte oder schlecht beschaffene Papier, das der Confiscation unterworfen ist, wieder in die Mühle geliefert und als Materie gebrauchet werden soll.

Von der Formirung der Rieße.

§. 123.

Der Saalgeselle oder Saalmeister, welchem oblieget, dem Papiere die Einwickelung oder den Umschlag zu geben, und den Bindfaden darum zu machen, legt es anfänglich 12 Stunden lang in die Presse. Es müssen 24 oder auch 48 Stunden seyn, wenn es große Sorten Papier sind. Wenn es, indem man es wieder aus der Presse nimmt, beym Anfassen zu hart zu seyn scheinet, so legt man es von neuen hinein.

Der Saalgeselle nimmt hierauf jedes Buch Papier, und beschneidet mit der großen Scheere von 18 Zoll lang, deren einer Arm in der Tafel befestigt ist, die drey Ränder des Buches Papier. Er kann alsdenn ohne Unbequehmlichkeit einige Bogen kurzes Papier zu dem Inwendigen des Buches legen, weil durch das Beschneiden desselben die äußern Bogen denen inwendigen gleich gemacht werden, ob sie gleich beynahe so viel als die Dicke eines Buches Papier beträget, kürzer sind. Ein Saalgeselle kann den Tag über vierzig Rieß Kronenpapier beschneiden. Zu der Formirung der Rieße nimmt man Bücher von gutem Papier, vom ersten und zweyten Ausschuß. Ein Rieß, wenn es zur Handlung dienlich seyn soll, muß acht Buch von dem guten, achte von dem ersten Ausschuß, und nur viere von dem mittlern in sich halten, wenn er nur nicht ganz mangelhaft und unbrauchbar ist. Von diesen 4 Büchern legt man drey unter, und eines über das Rieß, um den Einschnitt des Bindfadens auszuhalten. Wenn die Rieße gemachet sind; so leget man sie 12 Stunden unter die Presse, oder wenn man Zeit hat, noch länger. Den andern Tag ziehet man diese Rieße wieder unter der Presse hervor; man leget sie in 2 Bogen Maculatur zusammen; man bindet sie über das Creuz mit Bindfaden, und man bemerket auf dem Umschlag die Gattung des Papieres, als große Weintraube, ꝛc. und die Beschaffenheit, fein, doppelt fein, Mittel- oder Conceptpapier; den Namen des Meister Fabricanten, und bisweilen auch den Namen der Provinz, oder der Generalität.

In einer Manufactur, wo viel mehr Ausschußpapier, als gutes, gemacht wird, machs man Rieße, die nur aus Ausschußpapier bestehen, allein man macht einen kleinen Knoten an dem Ende des Bindfadens, damit man sie daran unterscheide. Zu dem Concept- und andern schlechten Sorten von Papier, gebrauchet man nur einen einzigen Bogen Maculatur; man lässet den obersten und untersten Rand offen, und man bindet das Rieß nur durch ein einziges Herumwickeln des Bindfadens, und nicht creuzweise. Auf diese Art unterscheidet man diese Papiere von den feinen und mittelmäßigen.

Der Gebrauch war eingeführet worden, nur 24 Bogen zu dem ersten und letzten Buche eines jeden Rießes zu geben, und so gar diese beyden Bücher von schadhaftem Papiere zu machen, allein die Reglements haben dafür gesorget, wie man es nach diesem sehen wird.

Das Rießpapier wird noch einmal unter die Presse gelegt. Es muß ihm allezeit zum Vortheil gereichen, wenn es oft wieder in dieselbe kommt, und daselbst zusammengedruckt bleibet. Die Presse ist die Schminke des Papieres, sie giebt ihm gehörige Festigkeit; sie macht es stärker, und zugleich glätter und gleicher. Man hat auch bemerken müssen, daß die Presse das Instrument ist, wovon man bey der Verfertigung des Papieres am meisten Gebrauch machet. Es kömmt zehnmal darunter; daher wäre es nützlich, eiserne Pressen zu haben, die mehr Nachdruck geben, und der Abnutzung weniger unterworfen seyn würden.

Nach allen diesen Bearbeitungen, wird das Papier endlich in ein recht trockenes Magazin gebracht. Es kann darinnen lange Zeit aufbehalten werden, ohne das geringste von seiner Beschaffenheit zu verliehren. Vielmehr wird es dadurch zum Gebrauche um so viel besser. Wenn es inzwischen schlecht getrocknet und gar zu feucht zusammengelegt worden wäre, so würde es ausgesetzt seyn, Flecken zu bekommen. Diese Flecke greifen aber die Substanz des Papieres nicht an, und finden nicht statt, wenn das Papier nach einer hinlänglichen Austrocknung zusammengelegt worden ist. In diesem Falle wird es mit der Zeit noch viel trockener und stärker: Altes Papier, frische Dinte, sagt ein Sprichwort; und die Sprichwörter sind öfters nützliche Regeln, die auf Betrachtungen und Erfahrung gegründet sind.

Wenn man die ganze Reihe der Verrichtungen, die endlich Papier zuwege bringen, untersuchet; so siehet man, daß ein Bogen mehr als 30 mal durch die Hände der Arbeiter gehen muß, und ungefähr zehnmal durch die Pressen. Inzwischen wird das Papier durch die Geschwindigkeit einer jeden Verrichtung, und durch die Hülfe der Maschinen, die man dazu gebrauchet; eine ziemlich gemeine Waare. Auf gleiche Art erfordert eine Stecknadel 18 verschiedene Verrichtungen, ehe sie in die Handlung kömmt. Sie kostet darinn verhältnißweise noch weniger als das Papier, und dem ohngeachtet bereichert sie diejenigen, so damit handeln.

Von dem gefärbeten Papier.

§. 124.

Die eingeführte Gewohnheit, gefärbtes Papier in dem Handel zu gebrauchen, um gewisse Kaufmannswaaren darinn einzuwickeln, verursachet, daß dergleichen in den Manufacturen gemachet werden muß, unabhänglich von demjenigen, welches mit dem Pinsel bemahlet wird, und welches von der Illuminierkunst abhänget. Man wählet zu diesem Ende den Zeug des schlechten Papieres, und wenn derselbe in denen feinmachenden Stampfen oder Cylindern wohl gestampfet ist; so machet man den Ausgang der Röhre der Stampfe zu, um zu verhintern, daß das Wasser nicht herauslaufe; man wendet auch das Wasser ab, das in den Stampftrog zufließt, und man thut eine wohlverdünnte Farbe von Turnesohl, von Waid, oder auch ein wenig Indigo hinein, wenn das Papier von einer gewissen Feine ist. (Man sehe §. 66. und 130.) Man macht in Auvergne blau Papier, welches zum Einwickeln der Kanten in Flandern dienet, und man menget, um es zu machen, vom mittlern Zeuge unter den schlechtern gleiche Theile.

Was das grobe blaue Papier anlanget, welches dienet, Zucker, Wachslichter ꝛc. einzuwickeln; so gebrauchet man dazu die rothen, die gröbsten, schmutzigsten und braunen Zeuge.

Die

Die Farbe, so man in der Normandie gebraucht, ist eine Auflösung von Indienholz mit ein wenig Indigo, die man, wenn er noch heiß ist, in die Arbeitsbütte schüttet.

Wir haben §. 99. gesagt, daß man bisweilen ein wenig indianisch Blau in den Leim hineinthäte; allein man kann nicht genug davon haben, um gefärbtes Papier zu machen, es ist nur eine schwache Farbe.

In Ansehung der bläulichten Farbe des holländischen Papieres sehe man den 130 §.

Die gefärbten Papiere lassen sich nicht während des Winters machen, weil der Frost die Farbe verändert.

Von dem Einflusse der Jahrszeiten.

§. 125.

Man arbeitet an dem Papiere zu jeder Zeit im Jahre. Das feine Papier läßt sich besser im Winter machen, denn der Frost bleichet es. Doch ist es ein wenig stärker und dauerhafter, wenn es den Frost nicht empfunden hat.

Die Jahrszeit hat auf die Größe des Papieres einiger maßen einen Einfluß. Im Winter erstrecket es sich etwas über die Form, an statt, daß es sich im Sommer zusammenziehet. Die Reglements haben auch einige Linien, als ein Hülfsmittel über und unter den Größen gelassen, die bey jeder Gattung von Papier bestimmet sind. Der Herr von Reaumür fand aus eigenen Erfahrungen (Abhandlungen der Academie von 1714.), daß das Papier auch alsdenn, wenn es bereits fertig und zusammengelegt ist, sich, wenn man es anfeuchtet, um ein ganzes Sechstheil ausdehnet, daher es nicht zu bewundern ist, daß das Papier während, daß es gemacht wird, auch den Einfluß der Feuchtigkeit und der Dürre empfindet. Wenn es allgemählich und langsam trocknet, so läuft es viel weniger ein, als wenn es allzu geschwinde trocken wird; denn der Wind, der das Papier ergreifet, macht es hart und krumm.

Wenn die Materie zu kurz und zu sehr gefaulet und zu stark gestampfet worden, so wird es sich, auch wenn sich die Feuchtigkeit verliehret, um ein merkliches mehr zusammenziehen, als wenn sie noch zäsericht ist.

In Ansehung des Leimes hat man gesehen (§. 108.), daß die Jahrszeit nicht einerley ist, und daß man im Gegentheile viele Vorsichtigkeit zu gebrauchen hat, die zu dieser Verrichtung bequehme Zeit in Acht zu nehmen.

Anmerkungen über das holländische Papier.

§. 126.

Ganz Europa nahm vor ohngefähr einem Jahrhundert den größten und schönsten Theil seines Papieres aus Frankreich. Allein, es mag nun seyn, daß entweder diese Kunst unter uns verabsäumet worden ist, oder daß die Holländer glücklichere Bemühungen angewandt haben, als die unsrigen; so haben sie doch ihren Zweck erreichet, daß sie damit die größte Handlung treiben. Inzwischen war daselbst im Anfange dieses Jahrhunderts fast gar keine Fabrike. Wir sehen, daß im Jahr 1723 sie sich in Frankreich durch die Seehafen von S. Malo, von Nantes, von Bourdeaux und Rochelle mit Papier versorgeten (11), und sie ziehen

(11) Historische und politische Schatzkammer der holländischen Handlung von Amsterdam durch Ricard.

hen noch vieles aus diesem Königreiche, theils zu ihrem eigenen Gebrauche, theils als Factors von bey nahe ganz Europa.

Die Schönheit der feinen holländischen Papiere und vielleicht ihre Theurung, haben gemacht, daß die Franzosen jederzeit darnach gestrebet haben, sie nachmachen zu können. Der eine Theil hat geglaubt, daß die ersten Materien den ganzen Unterscheid darinn ausmachten; der andere dagegen, welcher weiß, daß die Holländer viele Lumpen aus Frankreich nehmen, um sie zu ihrem Papiere zu gebrauchen, hat davor gehalten, daß die Verfertigungsart allein hinlänglich wäre, um ihm alle die Eigenschaften zu ertheilen, die wir ihm zugestehen. Inzwischen scheinet es uns ganz klahr zu seyn, daß beyde Stücke zusammen kommen müssen, nämlich die größte Aufmerksamkeit in der Sortirung der Lumpen, und die größte Vollkommenheit bey der Arbeit der Mühlen und in der Bütte, um ein schönes Papier zuwege zu bringen; vielleicht auch noch die Vollständigkeit der Glättmühle, wovon wir §. 117 geredet haben.

§. 127.

Wenn das feine holländische Papier vor schöner gehalten wird, als das französische; so ist es doch gewiß auch nicht so gut. Es bricht, wenn man es zusammen legt, es zerreißet, wenn man es rollet, es kann den Druck nicht aushalten; die Buchstaben dringen durch, vornämlich wenn sie frisch und scharf sind; es kann auch das Einbinden nicht vertragen. Die Wirkung des Wolfszahns ist zureichend, um es schädhaft zu machen. Das holländische Papier hat ein besseres, feineres, glätteres und durchsichtigeres Ansehen, und dieses rühret von der Materie her, woraus es bestehet, nämlich, wie wir gesagt haben, von den Lumpen der schönen Leinwand, welche besser ausgelesen und ohne Vermischung sind. Die schöne Leinwand ist in denen französischen Provinzen so rahr, daß unter hundert tausend Pfund Lumpen, sich kaum vier oder fünf tausend von superfeinen finden.

Das holländische Papier ist dicker und besser zugerichtet, als das unsrige, weil die Rahmen ihrer Formen erhabener sind, und weil sie viel mehr Wasser unter ihren Zeug nehmen, und denselben darauf weniger bewegen. Diese Dicke ist ihm nöthig wegen der geringen Zähigkeit, die in ihrem Zeuge bleibet; weil derselbe gar zu sehr zerrieben wird, denn die Cylinder zermalmen und verdünnen weit mehr, als die Stampfen. Man arbeitet in Holland langsamer, mit mehrerer Sorgfalt, Fleiße und Vorsichtigkeit. Der Reichthum der Fabricanten, die Sparsamkeit der Einwohner, die Mäßigkeit der Interesse vom Gelde, alles dieses sind so viele Ursachen, die ihre Manufacturen vollkommener machen müssen, als die unsrigen.

Die Holländer sind wegen der geringsten Vortheile ihrer Manufacturen außerordentlich eifersüchtig. Sie verbiethen bey Lebensstrafe den Ausgang der Formen, die zum Papiermachen dienen, und die in ihrem Lande verfertigt werden.

Es ist nicht schwehr zu begreifen, wenn man das holländische Papier ansiehet, daß in diesem Lande die Rahmen oder die Decken der Formen weit dicker sind, als bey uns; mithin erfordert es daselbst längere Zeit, daß Papier abtröpfeln zu lassen, und vielleicht macht dorten ein Arbeiter den Tag über nicht mehr als 3 oder 4 Rieße

Papier,

Papier, anstatt daß wir in Frankreich achte verfertigen. Im übrigen muß das, was wir gesagt haben, als wir von den Eigenschaften des holländischen Papieres redeten, nur von dem verstanden werden, das sie vor super fein verkaufen, als die Papiere groß Cornes, pro patria, das Wapen von England, das Wapen von Venedig; denn es wird in Holland von allen Gattungen gemacht. Viele sind an Zeuge weit schlechter als unsere Papiere von Auvergne, als da sind die doppelte feine Kronen, der doppelte feine Thaler u. s. w. die zu Thiers, zu Ambert, zu Tance und zu Annonay gemacht werden.

§. 128.

Es giebt auch in den schönen holländischen Papieren ein gewisses dem Auge angenehmes sammetartiges Wesen, welches davon herkömmt, daß die Materien darinnen weniger gewaschen sind, ob sie gleich länger zerrieben worden. Die Holländer, da sie nicht nach dieser schneeweißen Farbe trachten, die wir in Frankreich suchen, haben nicht nöthig zu waschen, das ist, das Wasser wieder zu erneuern, indem man den Deckel während einer so langen Zeit offen läßt. Das ist es aber, was die Weiße vermehret. Daher verliehren sie wenig von dieser feinen wollichten und sammetartigen Materie, welche das Papier wollreich machet, und welche das Wasser mit sich fortführt, nach der Maaße, wie sie entsteht, sich los machet und zertheilet.

§. 129.

Auf einer andern Seite betrachtet: bricht das holländische Papier und kann den Druck nicht so gut aushalten, als unseres. Dieses rühret vielleicht auch von der Eigenschaft der salzigen Wasser zu Serdam her, woselbst die holländischen Papiermühlen gelegen sind.

Das Salz giebt denen Theilen der Lumpen eine gewisse Härte, welche, da sie sonsten vielmehr gestampfet und zermalmet werden, als bey uns, und unter einander weniger Zusammenhang behalten, diese Leichtigkeit, sich zu zerreißen, hervorbringen.

§. 130.

Aus eben dem Grunde konnte das Papier zu Serdam seine Weiße nicht behalten; es wurde in kurzer Zeit gelb. Um diesen Fehler zu verbergen; so haben die Holländer erdacht, etwas blaues in ihre Materien zu thun: und man siehet wirklich diesen bläulichten Glanz in ihrem Papiere mehr als jemals. Es ist nicht bloß ein Milchweiß als ehedem, es ist ein azurblaulichtes Weiß, oder vielmehr ein bloß Blaues. Es geschiehet gegen das Ende der Feinmachung, daß man diese färbende Materie in die Cylinderbütte gießen kann (§. 68.), nachdem man die Ausgänge des Wassers verschlossen hat. Allein die Arbeit mit dieser Farbe ist sehr zärtlich. Es ist nöthig, daß die Farbe sehr abgeklähret, wohl filtriret und gereinigt ist, und sich recht gut gesetzt hat, und daß schlechterdings nicht das geringste kleine Theilgen darinn bleibe, was man auf dem Papier

gewahr werden könnte. Einige in Frankreich auf diese Art gemachte Versuche, das Papier zu färben, haben zu erkennen gegeben, daß es nicht leicht war, den färbenden Saft in die ganze Substanz des Papieres vollkommen und gleichförmig zu vertheilen.

§. 131.

Die Holländer finden vielleicht in ihrem eigenen Lande nicht den zehnten Theil der Lumpen, die darinnen verarbeitet werden. Die, so sie aus Frankreich ziehen, kommen ihnen der Centner auf mehr als 38 Livres in französischer Münze, wenn sie nicht als Contrebandwaare ausgeführt werden; und weil der Centner in Frankreich nicht mehr als acht bis neun Livres gilt; so ist klahr, daß Frankreich mit Vortheil diesen Zweig der Handlung wieder an sich bringen könnte, wenn der Eifer und die Standhaftigkeit der Privatpersonen einmal mit der Sorgfalt der Regierung zur Verbesserung unserer Manufacturen verbunden werden könnte. Um hierzu so viel, als in unserm Vermögen stand, beyzutragen; so haben wir uns über die Verschiedenheiten und über die Eigenschaften des französischen und holländischen Papieres so weitläuftig eingelassen.

Berechnung der Producte einer Papiermühle.

§. 132.

Ob wohl umständliche Beschreibungen, die bloß das Geld betreffen, nicht in das Fach der Naturforscher gehören, welche die Künste betrachten; so gereichen sie dennoch zu sehr zur Vollkommenheit eben dieser Künste in einem Königreiche, als daß man sie außer Augen setzen sollte; und wir haben davor gehalten, daß man hier mit Vergnügen eine umständliche Berechnung der Unkosten und der Producte einer Papiermühle in den Provinzen Frankreichs sehen würde, die mit gemeinen Stampfen arbeitet.

Unkosten.

Man muß, um die Arbeit einer Papiermühle ununterbrochen zu unterhalten, das Jahr hindurch 600 Centner Lumpen haben. Wir wollen den Centner zu 8 Livres setzen, ob man ihn gleich oft vor 6 und sogar vor 4 Livres haben kann = = = = = = = = 4800 Liv.

Nota: Die 600 Centner, nachdem sie ausgesuchet und gefaulet sind, werden sich auf zwey Drittheile oder 400 Centner bringen lassen, welche 3000 Rieße Papier groß Format geben, nämlich 400 Centner Papier.

Der Leim, ein Pfund auf ein Rieß gerechnet, thut 3000 Pfunde, zu 7 Livres den Centner = = = = = = = = = 210 Liv.
200 Pfund Alaun, den Centner zu 20 Livres gerechnet = = = 40 Liv.
75 Ellen Tuch, die Elle zu 40 Kreutzer = = = = = = 150 Liv.

Der

Der Mühlenmeister, der die Arbeiten des Saalmeisters selbst thut, hat nur 4 Arbeiter nöthig, nämlich einen Gouverneur und 3 Gesellen an der Arbeitsbütte, den Lohn zu 120 Livres gerechnet und 12 Kreutzer tägliches Kostgeld = = = = = = = = = 1356 Liv.
Drey Weiber, die Lumpen zu waschen und zuzubereiten, ehe sie faulen, 45 Liv. an Lohn und täglich 6 Kreutzer = = = = = = 463 Liv.
Holz und Kohlen = = = = = = = = = 150 Liv.
Unterhaltung der Geräthschaften, Fett und Seife = = = = 100 Liv.

Summe der Unkosten 7269 Liv.

Die zum Leim geschickten Materien finden sich gleichmäßig in allen Provinzen. Auvergne allein erschöpfet viele. Die Papiermühlen in der Franche-Comte und in den andern benachbarten Provinzen, haben nicht gar viel mehr als die Abschnitzel, die sie den Centner zu 3 oder 4 Livres bezahlen, wobey man das Papier, welches damit gemacht wird, und das man wenig achtet, an Auszahlungsstatt giebt.

Product einer Papiermühle.

Man setzt 300 Arbeitstage im Jahre voraus, weil man in diesen Gattungen von Manufacturen nicht feyert, als die Sonntage und vornehmsten Feste. Jeden Tag kann man zehn Rieß Papier groß Format machen, von 12 bis 14 Pfund am Gewichte, nämlich das Jahr über 3000 Rieß.

200 Centner Materie machen 1419 Rieß von 14 Pfund am Gewichte, erste Gattung, zu 5 Liv. das Rieß = = = = = = 7145 Liv.
133 Centner geben 1111 Rieß von 12 Pfund am Gewichte, zweyte Gattung, das Rieß zu 4 Liv. = = = = = = = = 4444 Liv.
67 Centner machen 1111 Rieß klein Format von 6 Pfund am Gewichte, das Rieß zu 30 Kreutzer (Sols) = = = = = = 1666 Liv.

Summe des Products von 400 Centner Materie 13255 Liv.

Also siehet man, daß eine Arbeitsbütte und eine Mühle beynahe 6 tausend Livres Einkünfte bringen können, wenn man voraussetzt, daß man darinnen mit Sorgfalt, Fleiß und gutem Erfolg arbeitet. Die Erfahrung beweiset in der That, daß mehr als ein Zehntheil zerrissenes oder mangelhaftes Papier gemacht wird, selbst in einer guten Papiermühle; noch viel mehr aber in den schlechten. Allein es bleibet noch genug Vortheil, worüber der Eifer der Papierfabricanten erreget werden kann.

§. 133.

Nach der in andern Etablissements gemachten Rechnung, scheinet es, daß 300 Centner Lumpen, rohe Materie, 250 Centner Papier geben, und daß eine Arbeitsbütte nicht mehr als 300 Centner Lumpen gebrauche; woraus folget, daß sie nur 250 Centner Papier anstatt 400 liefern kann, die das vorhergehende Verzeichniß angiebt.

Der mittelmäßige Preiß des Papiers, den er in den Fabriken hat, das starke gegen das schwache gerechnet, ist 8 s. 4 d. das Pfund, (das Conceptpapier kostet nur 5 s. ½.) Also könnte nach dieser Rechnung eine Bütte jedes Jahr nicht mehr als vor 10400 Livres Papier verkaufen.

§. 134.

Wir wollen nun annehmen, daß eine Bütte jährlich 300 Centner unausgesuchte Lumpen verbrauchen könnte, so würde das, was ein solches Königreich, als Frankreich ist, an Lumpen aufbringen kann, im Stande seyn, ungefähr 1000 Arbeitsbütten zu unterhalten. Nach einem in denen Rechenkammern der Franche-Comte gemachten Verzeichniß, gehen in einem gemeinen Jahre 8000 Centner da heraus, ohne die 8000 zu rechnen, die in den Fabriken dieser Provinz verbraucht werden. Nun kann aber die Franche-Comte vor nicht viel mehr als den zwanzigsten Theil von Frankreich angesehen werden; folglich können in Frankreich alle Jahre zum wenigsten 300000 Centner Lumpen zusammen gebracht werden, woraus erhellet, daß ein ansehnlicher Theil davon in auswärtige Staaten ausgehen muß, denn es sind wirklich nicht 400 Arbeitsbütten im Königreiche, wo beständig gearbeitet wird, nämlich kaum die Hälfte von denen, die daselbst vorhanden seyn könnten.

Anmerkungen über die Papiere aus verschiedenen Provinzen.

§. 135.

Nachdem die Kunst des Papiermachens in Holland und Engelland zu Ausgange des letztern Jahrhunderts zu ihrer Vollkommenheit gelanget (§. 126.); so hatten unsere Fabriken nicht mehr denselbigen Abgang und eben den Absatz und Ausfuhre als vorher. Von der Zeit an, sahe man einige Papiermühlen ganz aufhören, andere öfters feyern. Es waren vor alters 400 Papiermühlen in Angoumois uud in Perigord, wo man heut zu Tage nicht mehr, als hundert zählet. Die Vollkommenheit hat eben so wohl als der Abgang einen Stoß bekommen. Allein es ist noch immer Zeit, seine Kräfte und Bemühungen daran zu wenden, um diesem abzuhelfen. In dieser Absicht geschiehet es, daß wir anitzo einige Anmerkungen über die Papiere anstellen wollen, die in verschiedenen Provinzen Frankreichs verfertigt werden.

§. 136.

Die Provinz Auvergne ist von allen Provinzen in Frankreich diejenige, deren Papier so wohl in Ansehung der Schrift als des Druckes den Vorzug verdient. Die beyden vornehmsten Städte, wo die Papiermanufacturen im Ueberfluß angetroffen werden, sind die 7 Meilen von einander gelegenen beyden Städte Thiers und Ambert. Die erstere, sagt man, hat einen Vorzug in Ansehung des Schreibpapieres, die andere in Ansehung des Druckpapieres.

Der

Der Unterscheid, den wir hier zwischen diesen beyden Sorten Papier machen, rühret lediglich von der Leimung her, die gemeiniglich zu Ambert nicht so vollkommen ist, als zu Thiers. Daher kömmt es, daß das ambertische Papier viel im Drucke gebraucht wird, wo es nicht nothwendig ist, vollkommen geleimtes Papier zu haben; dagegen man die Fabriken zu Thiers wegen des schönen Schreibpapiers vorziehet, welches auf das allerbeste geleimet seyn muß. Dieser Unterscheid in der Beschaffenheit des Leimes, woraus die Verschiedenheit des Papieres entstehet, entspringet von selbsten von den Wassern, derer man sich in den Fabriken zu bedienen genöthigt ist. Das Wasser, so man zu Ambert gebrauchet, fließet daselbst unmittelbar von den Gebürgen herab. Es ist viel frischer und reiner, oft macht es das Papier weißer als zu Thiers; allein es kochet und löset nicht so gut auf, und macht mithin keine so gute Leimung, als das Flußwasser, welches zu Thiers gebraucht wird, und viel mehr Luft und Salz (§. 28.) in sich enthält.

Weil dieser Umstand von langen Zeiten her die Aufmerksamkeit der Fabricanten zu Thiers auf das Schreibpapier gezogen hat, als dasjenige, wobey sich die meisten Schwierigkeiten finden; so wenden sie in ihren Fabriken mehr Sorgfalt und Mühe an. Ihre Materien sind besser ausgesucht, ihr schöneres Papier ist aber auch beynahe um $\frac{1}{8}$ theuerer. Die Fabricanten sind daselbst auch reicher. Auf diese Art ist ihre Vorzüglichkeit erwachsen und erhält sich noch.

§. 137.

Die Papiere von Angoumois sind gut zum Druck, und übertreffen noch die von Limoges; allein ein großer Theil davon wird zu Bourdeaux verkaufet, von da es nach Holland verfahren wird.

Languedoc giebt auch eine Menge Papier vor die mittäglichen Provinzen Frankreichs her, und vor den Seehandel.

§. 138.

Es giebt verschiedene schöne Fabriken zu Annonay an den Gränzen von Vivarais und von Auvergne. Man machet daselbst das beste Schreibpapier, sehr weiß, sehr zart und sehr wohl geleimet. Es wird fast um ein Viertel theurer verkauft, als das zu Ambert.

§. 139.

In denen um Limoges und S. Leonard herum liegenden Oerthern von 4 Meilen Wegs, findet man eine große Anzahl Papiermühlen, die sich vornämlich seit 10 bis 12 Jahren vermehret haben. Sie gehören größtentheils Privatpersonen, die nicht da wohnen, und welche die Verwaltung darüber einem Oberknecht anvertrauen, welcher dem Eigenthümer der Fabrike Rechnung davon ablegt. Ihr Handel erstreckt sich auch bis auf diese Stunde nicht weiter als auf das Druckpapier. Es ist wenig geleimet, es ist nicht so weiß als in Auvergne und von schlechterer Beschaffenheit. Das feine Papier aus Limousin ist fast nicht besser, als das mittelmäßigere zu Auvergne, und das mittel-

mäßige zu Limoges, so wie das Conceptpapier, welches zu Ambert gemacht wird. Allein das Conceptpapier aus Limoges kömmt nicht nach Paris, weil es in den Provinzen Limousin und Guienne verbrauchet wird.

§. 140.

Es giebt in der Normandie in den Gegenden von Rouen und Caen eine ziemlich große Anzahl Papiermühlen. Man verfertigt darinnen fein Papier vor die Bedürfniß der Provinz. Es verbreitet sich selbst ein wenig davon außerhalb derselben, allein was das Concept- und Packpapier betrift, welches zum Einwickeln der Kaufmannsgüter dienet; so versorget das Thal Rouen Paris fast ganz und gar damit, und zwar von allen Gattungen, als: Raisin bleu, Raisin rouge, David bleu, Ioseph bleu, Ioseph fluant, Main brune, Etresse, Papier à Bougie &c. Wir werden davon in der Folge bey dem Reglement (§. 147.) reden. Man kann die Größe des Handels aus der Anzahl der Mühlen beurtheilen. In dem kleinen Umfange von 3 Meilen um Rouen herum, sind 34 Papiermühlen, und 20 andere in dem Umkreise von beynahe 15 Meilen; allein die Fabricanten sind daselbst größtentheils nicht sehr reich, und das ist eine große Hinderniß vor die Vollkommenheit dieser Manufacturen.

Ein im Monath Februar 1748 gegebener Rathschluß, der auf das Papier und auf die Charten beträchtliche Abgaben legte, verursachte, daß viele von diesen Fabriken zu Rouen eingiengen. Die Fabricanten wurden verdrießlich, die Arbeiter giengen zu den Fremden; vergebens schaffete man hernach diese Auflagen ab, der Abgang von Leuten konnte nicht wieder ersetzt werden.

§. 141.

Wir haben §. 30 ꝛc. umständlich von der schönen Manufactur zu Montargis geredet. Sie wurde vor ohngefähr 20 Jahren mit großer Pracht und aller ersinnlichen Sorgfalt angeleget. Herr Micault d'Harveley war der vornehmste Eigenthümer davon, und Herr Duponty der vornehmste Aufseher über das Werk. Herr Camus, von der königlichen Academie der Wissenschaften, richtete seine ganze Aufmerksamkeit und Sorge darauf. Sie wurde dergestalt errichtet, daß sie 30 Bütten unterhalten sollte; weil aber die Wasser aus dem Canal Briare, die einzigen waren, die man haben konnte; so entstunden daher zwey Hindernisse, ohne welche diese Manufactur vielleicht eine der schönesten von Europa seyn würde, nämlich der Mangel und die Beschaffenheit des Wassers.

Der Canal zu Montargis hat seit einigen Jahren kein hinlängliches Wasser zur Schiffarth. Die Manufactur kann folglich daraus über eine gewisse Menge Wassers, die ihr bewilligt worden ist, nichts nehmen; und die Manufactur hat kaum so viel an dieser geringen Menge, daß sie acht Cylinder gehen lassen kann.

In Ansehung der Beschaffenheit ist das Wasser darinnen oft kothig und voller Schlamm, es giebt ein sandiges oder steinigtes Papier, eine Beschaffenheit, die man bey dem Schreiben gewahr wird, bisweilen auch auf dem Druckpapiere. Denn kleine Steine, die sich mit der Substanz des Papieres verbunden haben, können das Blatt durch-

durchstechen, wenn man die Bücher in der Werkstätte des Buchbinders schlagen will. Im übrigen läßt sich diese Unbequehmlichkeit zu gewissen Zeiten kaum bemerken. Sonsten ist das Papier zu Montargis weiß, fein, wohl geleimet, und man hat Ursache zu hoffen, daß man dahin gelangen werde, die Wasser klahr zu machen, dergestalt, daß man an der vorzüglichen Beschaffenheit dieses Papieres schlechterdings nichts auszusetzen übrig lassen wird. (Siehe §. 30.)

§. 142.

Man zählet in Franche-Comte 27 Papiermühlen, und überhaupt ohngefähr 30 Bütten, die größtentheils unten an den Felsen liegen, wo sie frische und klahre Wasser bekommen, und die mithin durch eine strengere Beobachtung der Reglements sehr vollkommen werden könnten.

Vor 25 Jahren versahe diese Provinz die Schweitz mit vielem Papier, sowohl als die Landschaft Lion, außer dem innländischen Verbrauch in der Provinz selbst. Seit einigen Jahren aber hat sich die Vollkommenheit und der Handel daselbst vermindert, viele Mühlen haben keine Arbeit, und die Schweitz ist nicht gezwungen, sich daraus zu versorgen.

§. 143.

Der Canton Bern und das Fürstenthum Neufchatel haben einige Papiermühlen angeleget, die ziemlich gut gelungen sind. Sie haben so gar denen Fabricanten zu Pontarlier viel Schaden gethan, die ihre vornehmsten Materien betrüglicher Weise an Fremde überlassen, und gezwungen sind, ihren Nachbaren dasjenige zu bezahlen, was sie vorher selbst und mit gutem Erfolg verfertigten. Dem Canton Basel ist es auch geglücket, Papier zu machen, welches ziemlich geachtet wird, weil die benachbarten französischen Papiermühlen unter dem baselschen Zeichen arbeiten, um ihrem Papiere mehr Ansehen zu verschaffen.

§. 144.

Die Spanier besitzen wirklich mehr als 200 Papiermühlen, woraus sie sehr gutes Papier bekommen.

In vorigen Zeiten verkauften sie ihre Materien den Genuesern, um ihnen hernach das Papier wieder abzukaufen, welches in Spanien verbraucht wurde. Man hat im Jahr 1720 angemerket, daß diese Geldausflüsse sich auf 500000 Piastres belaufen haben, (nämlich beynahe eine und drey Viertheil Millionen von unserer Münze) (12). Um dem Mißbrauche abzuhelfen; so verboth man die Ausfuhre der Lumpen (13). Man gab Achtung, daß das Verboth befolget wurde; und Spanien ist so weit gekommen, daß es zum Theil das Joch, sich fremder Arbeitsamkeit zu unterwerfen, abgeschüttelt hat.

12) Der Piaster in der Wechselbanke zu Cadix gilt 3 Liv. 15 Kreutzer in französischer Münze.

13) Theorie der Handlung Cap. 85 und folgende.

hat. Inzwischen hat die Handlungsgesellschaft von Montargis noch zu Cadix Papier nach Genueser Art gegen einen sehr hohen Preiß verkaufet.

Die Engländer, die eben so aufmerksam darauf als irgend ein anderes Volk in Europa sind, die nützlichen Zweige des Handels sich zu verschaffen, haben in ihrem Lande eine große Anzahl Papiermühlen. Wir kennen die Umstände ihrer Handelstriebfedern nicht genugsam; allein eine Probe von der Aufmerksamkeit, die die Regierung darauf richtet: ist die Verordnung, durch welche verbothen ist, die Todten in Leinwand zu begraben, wie solches überall geschiehet. England schonet vermittelst dieser Verordnung zum wenigstens 200000 Pfund Lumpen das Jahr über. Denn von 8 Millionen Einwohnern, welche die brittannischen Inseln in sich fassen, sterben nothwendig alle Jahre beynahe 200000, und jedes Begräbniß würde ein Leilach gebrauchen, welche wenigstens ein Pfund wiegen würde.

Von den Verordnungen, die in Frankreich wegen des Handels mit alter Leinwand gemacht worden sind.

§. 145.

Nach dem Zollregister vom Jahr 1664 wurde auf das alte Leinen, auf die alten Lumpen und Hadern — bey dem Ausgange aus dem Königreiche eine Auflage zu 6 Liv. auf den Centner verordnet. Diese Auflagen wurden im Jahr 1687 verdoppelt; allein durch Rathsschlüsse vom 28 May 1697 und 4 März 1727 ergieng ein unumschränktes Verboth, irgend eine von diesen Materien, die zur Verfertigung des Papieres dienen, unter Strafe der Confiscation und der Bestrafung an Gelde aus dem Königreiche gehen zu lassen. Dieses Verboth hat lange bestanden. Inzwischen ist durch einen Rathsschluß vom 8 März 1733 diese Freyheit wiederum eingeführet worden, wenn man 10 Liv. vor den Centner bey der Ausfuhre als Ausgangsabgaben bezahlet. Nach diesem Preiß hat Frankreich nichts zu verliehren, wenn es die Lumpen außerhalb Landes gehen läßt; denn die Auflage übertrift den Werth der Sache gar zu beträchtlich, als daß die Ausfuhre unsern Manufacturen schaden könnte, wenn nur nicht der Zollbetrug zu befürchten wäre, welcher allezeit groß ist.

Um diese Betrügereyen zu verhintern, so ist durch einen Rathsschluß vom 18 März 1755 verboten worden, Magazine oder Haufen von alten Leinen an irgend einigen Orthen, sie mögen an den Küsten der Seeprovinzen, oder 4 Meilen davon abliegen, eben so wenig als auf den Gränzen des Königreichs, oder 4 Meilen von den Gränzzollstädten aufzurichten; denn vermittelst der Acciszettel, welche genommen wurden, um eine geringe Menge von diesen Materien in die Gränzstädte zu bringen, schaffete man betrüglicher Weise viel größere Partien heraus in andere Länder, welches die Manufacturen ihrer schönsten Materien beraubete. Zu gleicher Zeit wurde befohlen, daß, wenn man dergleichen zu Schiffe ausführete; so solle der Schiffer die Quantität genau angeben, und sodann in einer

ihnen bestimmten Frist von dem Orthe, wohin es bestimmt gewesen, ein Certificat der geschehenen Ausladung, an die Zollstätte, wo er abgefahren, einliefern.

In Ansehung des Handels mit diesen Materien innerhalb dem Königreiche; so ist derselbe durch ein Mandat des Staatsrathes vom 10ten Sept. 1746 vollkommen frey gegeben worden: indem dasselbe allen Papierfabricanten erlaubet, die zu der Verfertigung des Papieres dienlichen Materialien aus allen unsern Provinzen ohne Unterschied kommen zu lassen; jedoch ohne Nachtheil der Ausgangszölle aus denenjenigen Provinzen des Königreiches, die vor ausländische geachtet werden. Diese Freyheit des innländischen Handels in einem Staate, ist überhaupt eine der kräftigsten Unterstützungen, welche die Weisheit des Ministerii dem Fleiße verschaffen kann, um den Handel und den Reichthum mehr auszubreiten, und die Unterthanen allenthalben an der allgemeinen Glückseeligkeit gleichen Antheil nehmen zu lassen.

Von denen Reglements über die Verfertigung des Papieres in Frankreich.

§. 146.

Wir haben bey denen vorhergehenden Beschreibungen der Arbeiten diejenigen Dinge mit Fleiß nicht berühret, welche so nothwendig erachtet worden sind, daß man sie unter gewissen Strafen in denen Reglements vorgeschrieben hat. Denn da wir diese Arbeiten in der höchsten Vollkommenheit, deren diese Kunst fähig ist, vorgestellet haben; so haben wir fast allezeit von viel größern Vorsichten reden müssen, als sie in denen Reglements vorgeschrieben sind. Allein wir wollen nunmehr diese Reglements in ihrem ganze Inhalte einrücken, und bey denenjenigen Artikeln, wo es nöthig seyn wird, einige Anmerkungen hinzu fügen. Verschiedene Artikel könnten zu demjenigen Gegenstande, den wir uns hier vorgesetzet haben, als unnöthig erachtet werden. Allein, wenn wir sie von dem Ganzen hätten absondern wollen; so hätten wir befürchten müssen, eine Verordnung zu verunstalten, welche vermöge des gesetzlichen Caracters, den sie führet, in Ehrerbiethung gehalten und so vorgestellet werden muß, als sie wirklich ist.

Schluß des königlichen Staatsraths, welcher das Reglement vor die verschiedenen Sorten Papiere, die in dem Königreiche gemacht werden, in sich enthält.

Vom 27sten Januarii 1739.

Ausgezogen aus denen Registern des Staatsrathes.

Nachdem dem Könige in seinem versammleten Rathe, die ehedem wegen der verschiedenen Sorten Papiere, die in dem Königreiche verfertiget werden, gemachten und durch den Schluß des Staatsrathes vom 21 Julii 1671 bestätigten Reglements, wie

auch andere nach der Zeit wegen Verfertigung des Papieres erlassene Reglements und Verordnungen (a) vorgetragen, und Sr. Majestät vorgestellet worden, daß die in diesen Reglements und Verordnungen genommenen Vorsichten nicht zureichend wären, denen Papieren ihre nothwendigen guten Eigenschaften zu versichern; und daß es dannenhero nöthig sey, neue Verordnungen hinzuzufügen, um diese Manufactur zu dem höchsten Grad der Vollkommenheit zu bringen; so hat der König, als er in seinem Staatsrathe gegenwärtig war, deshalb Vorsehung thun wollen; und nachdem er den Vortrag des Herrn Orry, seines Geheimtenraths, ordentlichen Mitglieds des Staatsrathes und Generalcontrolleurs der Finanzen hierüber angehöret; so hat er verordnet, und verfüget, nachfolgendes zu beobachten.

Art. I. Künftig, und so fort von dem Tage der Publication des gegenwärtigen Reglements an, sollen die Lumpen, altes Leinen, oder Hadern, die zu Verfertigung der verschiedenen Sorten und Eigenschaften der Papiere bestimmet sind, die in dem Königreiche verfertiget werden, dergestalt zubereitet werden, daß sie vollkommen zerschnitten, ausgefäsert, zerrieben und feingemacht werden, indem man sich hierzu entweder der gewöhnlichen Stampfen, oder anderer zu diesen Bearbeitungen geschickten Maschinen bedienet: jedoch nachdem man vorher von dem Könige Erlaubniß erlanget hat, sich solcher Maschinen zu gebrauchen; und verbiethen Se. Majestät hierdurch ausdrücklich, sich keiner schneidenden Maschinen zu einem andern Gebrauche zu bedienen, als die besagten Materien auszufäsern (b), zu zerreiben und fein zu machen: alles dieses bey Strafe der Confiscation solcher Maschinen, und zwey hundert Livres Geldbuße.

II. Die Stampfen und andere Maschinen, welche zu Verfertigung des Papieres, und selbst des grauen, des Löschpapieres und der Pappe gebrauchet werden, sowohl als die Faulungsgewölbe und Gefäße, worinnen man die Lumpen faulen läßt, sollen sich in bebaueten und bedeckten Oerthern (c) befinden; und verbiethen und untersagen Se. Majestät auf das allerernstlichste, keine Papiere und Pappen in Mühlen zu verfertigen, deren Stampfen, oder andere Maschinen, und deren Faulungsörther frey, unbedeckt, und dem Nachtheil der Luft und des Staubes ausgesetzet sind; und zwar bey drey tausend Livres Strafe wider die Eigenthümer der Mühlen, die sie in solchem Zustande in Pacht gegeben haben, und tausend Livres Strafe gegen die Papiermüller.

III. Sol-

---

a) Die vornehmsten sind die von 21 November 1688, von 30 December 1727, von 23 December 1732, von 12 December 1730: dieses letztere Reglement war allein vor die Provinz Limousin gegeben worden.

b) Dieses versteht sich von dem Schneidemesser (Derompoir) §. 21.

c) Man sehe §. 20.

III. Sollen die Meister Fabricanten gehalten seyn, das Wasser, dessen sie sich, sowohl zur Waschung des zur Verfertigung des Papieres bestimmten Zeuges bedienen, als auch dasjenige, worinnen sie den Leim kochen, zu läutern und zu reinigen, dergestalt, daß sie das erwehnte Wasser durch vier verschiedene Gefäße, oder Wasserbehälter fließen lassen, davon wenigstens der letztere mit Sande versehen seyn muß (d), damit es sich in dem erstern setzet, und in dem letztern gleichsam durchgeseihet wird. In dem Fall der Entgegenhandlung sollen die besagten Meister Fabricanten mit funfzig Livres Strafe beleget werden.

IV. Das Wasser, nachdem es durch die erwehnten Gefäße oder Wasserbehälter geflossen ist, soll in die Stampflöcher, oder in die andern Maschinen, welche die Lumpen zu zerreiben dienen, durch eine Leinewand geführet werden, die man den Seihkasten nennet, bey Strafe von drey Livres (e).

V. Verbiethen Se. Majestät mit denen Lumpen, oder Hadern, oder mit dem Zeug, die zu denen verschiedenen Sorten Papier, und selbst zu grauen, Löschpapier und Pappen bestimmt sind, keinen Kalk oder andere fressende Materien zu vermischen. Im Fall der Entgegenhandlung sollen die erwehnten Lumpen, Hadern, oder Zeug, worunter dergleichen gemischet ist, und selbst das aus dergleichen Materien verfertigte Papier, confisciret, und die Meister Fabricanten mit drey hundert Livres Strafe beleget werden (f).

VI. Wollen Se. Majestät, daß künftig und von dem Tage der Publication des gegenwärtigen Reglements an, die Papiermüller gehalten seyn sollen, ihre Papiere von verschiedenen Sorten und Eigenschaften, sie mögen zur Druckerey, zum Abdruck der Kupferplatten, oder zum Schreiben bestimmet seyn, alle auf gleiche Art leimen lassen sollen; bey Strafe der Confiscation derer zur Druckerey oder zum Abdruck der Kupferplatten bestimmten Papiere, wenn sie nicht eben so vollkommen geleimet sind, als das Schreibepapier, und hundert Livres Geldbuße (g).

d) Man sehe von dem Gebrauch des Sandes, das, was wir §. 27. gesaget haben.

e) Von der Reinigkeit des Wassers kann man §. 26. und 44. nachlesen.

f) Ob schon der Gebrauch des Kalkes an sich selbst gut ist; so ist er doch großem Mißbrauch unterworfen, weshalb er also verbothen ist. Man sehe §. 18.

g) Die Vorsicht des Reglements ist gerecht. Allein der Gebrauch hat indessen doch allenthalben einen Unterschied in der Leimung des Schreibe- und Druckpapiers beybehalten. Man kann hierbey §. 108. und 136. nachsehen.

VII. Verbiethen Se. Majestät denen besagten Meister Fabricanten, sich bey dem Glätten der Papiere des geringsten Fettes oder Seife zu bedienen, bey Strafe, daß im Fall der Entgegenhandlung das auf diese Art geglättete Papier confisciret, und der Meister Fabricant hundert Livres, der Arbeiter aber, so der Saalgeselle heißet und dergleichen gebrauchet hat, zehen Livres erlegen soll (h).

VIII. Alle verschiedenen Sorten Papiere, die in dem Königreiche verfertiget werden, sollen künftig diejenige Breite, Höhe und Gewichte haben, welche in dem diesem Reglement unter dem Gegensiegel beygefügten Tarif (i) bestimmet sind. Zu dem Ende befehlen Se. Majestät, daß binnen einer Frist von sechs Monathen, von dem Tage der Publication des gegenwärtigen Reglements an gerechnet, alle zu der Verfertigung des Papieres bestimmten Formen abgeändert, und nach der in besagtem Tarif vorgeschriebenen Höhe und Breite eingerichtet werden sollen; unter der Verwarnung, daß sowohl die Formen, welche nach diesen verflossenen sechs Monathen zu groß oder zu klein gefunden werden, und welche zu zerbrechen sind, als das nach diesen Formen verfertigte, und das in dem Tarif vorgeschriebene Gewichte nicht haltende Papier confisciret, und die Meister Fabricanten mit hundert Livres Strafe angesehen werden sollen (k). Unterdessen können jedoch besagte Meister Fabricanten Papiere von einer größern Breite und Höhe verfertigen, als in dem Tarif fest gesetzet ist, nämlich dasjenige Papier, welches das große Adlerpapier genennet wird; jedoch mit der Verfügung, daß das Gewichte der Rieße nach eben der Maaße vermehret wird, als man die Höhe und Breite der Bogen vergrößert (l).

IX. Unter-

---

h) Der Gebrauch des Fettes verursachet ein wesentliches Nachtheil; allein man kann sich dessen noch gegenwärtig bey Verfertigung des Papieres schwehrlich enthalten (§. 115).

i) Dieser Tarif ist durch einen Schluß des Staatsrathes von 18 September 1741 abgeändert, und zugleich ein neuer bekannt gemacht worden. Folglich halten wir uns an diesen letztern, den man unten eingerücket finden wird.

k) Das Reglement von 1727 erlaubte die Größe des Papieres zu vermehren, wenn nur nach eben der Maaße die Dicke und das Gewicht vermehret würde. Das Gewicht war vorgeschrieben, aber nicht die Größen. Es geschah erst im Jahr 1732, daß man einen Tarif von den Längen und Breiten hinzu fügte, damit eine jede Art des Papieres, so wie sie einen bekannten Preiß hat, auch eine beständige Beschaffenheit haben möchte.

l) Nach Maaßgebung der in diesem Artikel gegebenen Erlaubniß, Papiere von größern Sorten zu machen, brachte Herr von Ponty eine Sorte zu Stande, die er groß Langleepapier nennete, nach dem Nahmen der Manufactur von Langlee bey Montargis,

IX. Unterdessen verstehen Se. Majestät hierunter nicht, daß die Papiermüller in dem Falle zur Verantwortung gezogen werden sollen, wenn die Bogen ihres Papieres einige Linien über oder unter der in dem Tarif vorgeschriebenen Größe befunden werden: so bald nur dabey erscheinet, daß die Vermehrung oder Verminderung der Größe von dem Unterschied der Jahreszeit, in welcher das Papier verfertiget worden, und nicht von den Fehlern der Formen und der übeln Beschaffenheit der Materie, hat entstehen können: und wenn dabey keine Verschiedenheit des Gewichtes eines jegliches Rießes verursachet worden ist, welches sich über den vierzigsten Theil desjenigen erstrecket, das in dem Tarif vorgeschrieben worden ist (m).

X. Damit aber die Meister Fabricanten sich ins künftige keiner fehlerhaftigen Formen bedienen können; so befehlen Se. Majestät, daß dieselben sämmtlich in der vorhin vorgeschriebenen sechsmonathlichen Frist, mit ihren beweglichen Ramen, oder so genannten Deckeln, denen Manufacturrichtern, in Gegenwart der Geschwohrnen der Papiermüller vorgezeiget werden sollen: und nachdem sie denen in dem Tarif vorgeschriebenen Größen gemäß befunden worden; so sollen besagte Formen und ihre Deckel mit einem eingebrannten Zeichen versehen, der Stempel aber, welcher diesen Eindruck zu machen gebrauchet worden, in der Gerichtsstube der besagten Manufacturgerichte aufbewahret werden. Seine Majestät verbiethen zugleich jedermann dieses Zeichen nachzumachen, bey Strafe außerordentlich wegen des Verbrechens der Verfälschung rechtlich verfolget zu werden; denen Papiermüllern aber sich keiner Formen zu bedienen, die nicht auf diese Art bezeichnet sind, bey Strafe der Confiscation solcher hernach zu zerbrechenden Formen, und hundert Livres Geldbuße vor die Meister Fabricanten, und drey Livres vor den Bürtgesellen, welcher sich derselben gebrauchet hat.

XI. Die Papiermüller sollen gleichfalls gehalten seyn, in der Mitte auf einer Seite eines jeglichen Bogens der verschiedenen Sorten Papier, die sie verfertigen, das gewöhnliche Zeichen zu führen, durch welches eine jede Sorte Papier angezeiget wird, und in der Mitte auf der andern Seite dieses Bogens, in Caracteren von vier bis sechs Linien Höhe, den ersten Buchstaben des Vornahmens und den Zunahmen des Meister Fabricanten ganz, mit einem von diesen Worten gleichfalls ganz: *Fin*, *Moyen*, *Bulle*, *Vanant* oder *Gros-bon* (nach der Beschaffenheit des Papieres) benebst dem Nahmen der Provinz. Auf dem Papier aber, so *Cartier fin* genennet

---

targis, und welche fünf Fuß Länge gegen zwey Fuß, zehen Zoll Breite hatte. Diese außerordentliche Größe würde zu großen Rissen und Zeichnungen sehr nützlich seyn. Allein sie gelinget sehr schwehr, wegen der Ursache, davon wir §. 109. geredet haben.

m) Man kann hierbey den Artikel II. des Reglements von 18ten September 1741 nachsehen, und dasjenige, was wir §. 125. gesaget haben.

wird, soll der Nahme der Provinz, der erste Buchstabe des Vornahmens und der Zunahme des Meister Fabricanten ganz an dem äußersten Ende eines jeden Bogens zu sehen seyn. Alles unter der Verwarnung, daß widrigenfalls das Papier confisciret und der Papiermüller in drey hundert Livres Strafe genommen werden soll (n). Wobey zugleich Se. Majestät auf das ernstlichste verbiethen und untersagen, daß kein Papiermacher ein Papier von einer geringern Beschaffenheit mit einem Nahmen bezeichnen soll, der ein Papier von einer bessern Eigenschaft anzeiget, bey Strafe von tausend Livres, der Confiscation solchen Papieres, und auf beständig von der Verfertigung und dem Handel des Papieres ausgeschlossen zu werden.

XII. Verbiethen Se. Majestät allen Papiermachern, den Vor- und Zunahmen eines andern Meister Fabricarten, oder an statt des ihrigen einen erdichteten Nahmen auf denen Papieren zu führen, die sie verfertigen, oder verfertigen lassen: eben so wenig aber mit ihren Nahmen bezeichnetes Papier in andern Papiermühlen, als die ihnen zugehören, oder welche sie in Pacht haben, machen zu lassen; und zwar im Fall der Entgegenhandlung bey Confiscation des Papieres, bey tausend Livres Strafe und bey beständiger Ausschließung von der Fabricatur des Papieres und des Handels mit demselben.

XIII. Die Witben der Papiermüller, die nach Absterben ihrer Männer die Verfertigung des Papieres fortsetzen wollen, sollen gehalten seyn, das Wort: *Veuve*, (Witbe) ganz, vor dem ersten Buchstaben des Vornahmens und den ganzen Zunahmen ihres Mannes zu setzen; und die Söhne der Meister Fabricanten, welche eben den Taufnahmen, als ihre noch lebenden Väter haben, und welche nach Erlangung des Meisterrechts Papiere auf ihre eigene Rechnung verfertigen, oder verfertigen lassen, sollen das ganze Wort: *Fils* (Sohn), nach dem Vor- und Zunahmen ihres Vaters hinzufügen: alles im Fall der Entgegenhandlung bey Confiscation des Papieres und hundert Livres Strafe. (Man sehe in Ansehung der Witben Art. XLIII.)

XIV. Sollen die Meister Fabricanten gehalten seyn, die Bogen, woraus ein jedes Buch Papier zusammengesetzet wird, auf das genaueste auszusuchen, oder aussuchen zu lassen, dergestalt, daß das feine mit dem feinen, das mitlere mit dem mitleren, das Concept- mit dem Conceptpapiere nach ihrer Beschaffenheit zusammengethan wird, ohne die

---

n) Nach dem Schluß des Staatsraths von 1741. Art. IV. wurde hernach festgesetzet, daß wenn die Papiermacher ihren Formen das Zeichen 1742 hinzugefüget hätten; so könnten sie ihre Papiere frey verkaufen und absetzen, ohne daß sie nöthig hätten, darüber eine Erklährung zu thun. Das Reglement von 1688 erforderte auch, daß man auf dem Bogen das Jahr seiner Verfertigung bemerken sollte. Allein es war sehr beschwehrlich, alle Jahre eine Veränderung mit den Formen vorzunehmen; und man hat demnach davor gehalten, daß ein beständiges Zeichen zureichend wäre.

die geringste Vermischung der Papiere von verschiedener Beschaffenheit in einerley Buche oder Rieße: und Se. Majest. verbiethen allzuzarte, zu kurze, zu schmale, zerrissene, gerunzelte oder andere fehlerhaftige Bogen darunter zu nehmen, bey Strafe der Confiscation des Papieres und drey hundert Livres Geldbuße (o).

XV. Wollen Se. Majestät, daß alle Bogen Papier, woraus ein Buch bestehet, von gleicher Breite seyn sollen, und verbiethen denen Papiermachern keinen von besagten Bogen in der Breite zu beschneiden, bey Confiscation des Papieres und funfzig Livres Strafe (p).

XVI. Erlauben Se. Majestät denen erwehnten Meister Fabricanten, das gute, ganze und vollkommene Papier, das sie aus denen zerrissenen oder fehlerhaftigen Bogen heraussuchen können, in Heften oder Lagen zu verkaufen, ohne daß sie jedoch in den besagten Lagen feines Papier mit mitlern, oder von einer geringern Beschaffenheit, oder starke Papiere mit schwachen vermischen dürfen; bey Strafe der Confiscation solcher Papiere, und funfzig Livres am Gelde. Gleichergestalt erlauben Se. Majestät denen besagten Meister Fabricanten in dem Königreiche die zerrissenen, löcherichten, runzelichten und andere fehlerhaftigen Papiere zu verkaufen, zu halben Bogen, Paquet weise und nach dem Gewichte; jedoch ohne daß weder aus solchen Papieren Bücher, Rieße, und nicht einmal Lagen zusammengesetzet, noch solche in fremde Länder gesendet werden dürfen, unter was vor Vorwand auch dieses geschehen möchte: alles dieses bey Confiscation der Papiere, die in Büchern, Rießen und Lagen gefunden werden, und hundert Livres Strafe gegen die Contravenienten (q).

XVII. Befehlen Se. Majestät, daß in drey Monathen, von dem Tage der Publication des gegenwärtigen anzurechnen, die besagten Papiermüller und die Papierhändler gehalten

---

o) Die Vorsichten in der Aussuchung des Papieres, welche so viel beytragen, den guten Glauben unserer Fabricanten und die Vollkommenheit unsrer Manufacturen bey den Fremden in Ansehn zu bringen, können nicht genau genug beobachtet werden. Allein vermöge einer allgemeinen Pest vernachläßiget man sie fast allenthalben. Wir haben dieses §. 123. bemerket, wo es um den Gebrauch zu thun war; hier aber ist die Rede von den Reglements.

p) Dieses war im Jahr 1730 nur in Ansehung des Druckpapieres verbothen. Gegenwärtig ist das Verboth allgemein. Allein man sehe, was den gegenwärtigen Gebrauch betrift, §. 123.

q) Das Reglement von 1741, Art. VI. erlaubet, davon Rieße zu machen, die aber in der Höhe des Bogen mit einem spitzigen Eisen, vier Linien in Durchmesser, dreymal durchstochen seyn müssen, und sie selbst mit dieser Bedingung in fremde Länder zu senden. Allein es ist dieses nicht in Ausübung gebracht worden. Man sehe §. 123.

gehalten seyn sollen, die Papiere von verschiedenen Sorten und Beschaffenheiten, die sie in ihren Mühlen, Laden und Magazinen haben, auszusuchen, und die zerrissenen, löcherichten, runzelichten und andere fehlerhaftige Bogen aus denen Rießen heraus nehmen zu lassen; bey Confiscation aller Rieße, in welchen nach Verlauf dieser Frist fehlerhaftige Bogen gefunden werden, und bey hundert Livres Strafe.

XVIII. Das Rieß von allen Sorten Papier soll aus zwanzig Büchern, und iedes Buch aus fünf und zwanzig Bogen bestehen, ohne die Umschlagbogen, die sich unten und oben um das Rieß befinden, darunter zu rechnen; und soll jedes Rieß außer denen Umschlagbogen, in zwey Bogen groß Maculaturpapier eingepacket seyn, auf deren einem in leserlichen Buchstaben die Sorte Papier, aus welchen das Rieß bestehet, ausgedruckt seyn soll; indem man Fein, Mittel, Concept und Maculatur von einander unterscheidet; desgleichen das Gewichte des Rießes, ohne die Einwickelungs- und Umschlagbogen darunter zu begreifen; ferner den ganzen Nahmen der Provinz, oder der Generalität, in welcher die Papiermühle gelegen ist, und den Vor- und Zunahmen des Fabricanten gleichfalls ganz: alles im Fall der Entgegenhandlung bey Confiscation des Papieres und hundert Livres Strafe. (Siehe §. 119.)

XIX. Verbiethen Se. Majest. denen besagten Meister Fabricanten, kein Papier von andern Sorten und Beschaffenheiten, oder von andrer Breite, Höhe und Gewichte zu verfertigen, oder verfertigen zu lassen, als solche, die in dem, dem gegenwärtigen Reglement unter dem Gegensiegel beygefügten Tarif festgesetzet, und die demjenigen, was darinnen vorgeschrieben ist, nicht vollkommen gemäß sind; desgleichen, daß sie unter keinerley Vorwand zerrissene und Ausschußpapiere auf einige andere Art verkaufen und absetzen sollen, als wie oben Art. XVI. vorgeschrieben ist. Alles im Fall der Entgegenhandlung bey Confiscation solchen Papieres und hundert Livres Strafe (r).

XX. Gleichergestalt verbiethen Se. Majestät allen Kaufleuthen, keine von denen in dem hierbey unter dem Gegensiegel angefügten Tarif begriffenen verschiedenen Sorten Papier zu kaufen, zu verkaufen und in Verkehr und Absatz zu haben, die nicht die in besagtem Tarif bestimmte Höhe, Breite und Gewichte haben, und allem, was darinnen vorgeschrieben ist, gemäß sind; desgleichen unter keinerley Vorwand zerrissenes und ausgeschossenes Papier auf andere Art zu kaufen, zu verkaufen, und abzusetzen, als wie oben Art. XVI. vorgeschrieben worden: alles unter denen in dem vorhergehenden Artikel angedroheten Strafen.

XXI. Unter-

---

r) Hierunter sind jedoch die oben in Art. VIII. Not. l, und unten Art. XXIII. enthaltenen Ausnahmen, nicht zu verstehen.

XXI. Unterdessen, um den Verkauf und Absatz der verschiedenen Sorten Papier zu erleichtern, die sich in den Mühlen und Magazinen der besagten Meister Fabricanten sechs Monathe nach Publication des gegenwärtigen Reglements befinden möchten, ohne demselben gemäß beschaffen zu seyn; so erlauben Se. Majestät gedachten Papiermüllern solche während einem Jahre, nach Ablauf der ihnen oben Art. VIII verstatteten sechs monathlichen Frist an zu rechnen, zu verkaufen und abzusetzen: jedoch mit der Bedingung, daß diese Papiermüller in dem ersten Monath des ihnen anderweit verstatteten Jahres von der Menge der verschiedenen Sorten Papiere, die sie in ihrem Besitz haben, vor denen Manufacturrichtern Erklährung und Anzeige thun sollen, die darüber ein Protocoll abfassen, und solches unmittelbar an den Herrn Intendanten und verordneten Commissarius der Provinz, oder der Generalität, in welcher die Mühlen oder Magazine gelegen sind, einsenden sollen. Nach Ablauf solcher Fristen aber sollen alle Papiere, die in den Mühlen und Magazinen angetroffen werden, ohne daß sie gegenwärtigem Reglement gemäß sind, confisciret und die Contravenienten in hundert Livres Strafe verurtheilet werden.

XXII. Damit aber auch die Papierhändler sich von denen in dem vorhergehenden Artikel gemeldeten Papieren, die sie von den Papiermüllern gekaufet haben, sich gleichfalls entledigen können; so gestatten Se. Majestät, daß dieselben solche während einem Jahre, welches von dem Tage an zu rechnen ist, da die denen Papiermüllern gestatteten Fristen zu Ende gehen, verkaufen und absetzen können: jedoch mit der Bedingung, daß die besagten Papierhändler in dem ersten Monathe des ihnen verstatteten Jahres vor denen Manufacturrichtern des Orthes, wo sie wohnen, ihre Erklährung und Anzeige von denen verschiedenen Sorten Papier thun sollen, die sie besitzen; worüber die Manufacturrichter ein Protocoll halten sollen. Nach Ablauf dieser Frist aber sollen alle Papiere, die in denen Magazinen der Papierhändler gefunden werden, ohne daß sie diesem Reglement gemäß beschaffen sind, confisciret und die Contravenienten in hundert Livres Strafe genommen werden.

XXIII. Se. Majestät erlauben denen Papierhändlern Papiere von solchen Sorten, Breiten, Höhen und Gewichte zu verfertigen, wie sie von den Ausländern verlanget werden, wenn sie nur in übrigen dasjenige dabey beobachten, was in diesem Reglement vorgeschrieben ist; jedoch wird ihnen dabey auferleget, daß sie darüber von dem Herrn Intendanten und verordneten Commissarius der Provinz, oder Generalität, worinnen ihre Mühlen gelegen sind, schriftliche Erlaubniß erlangen sollen, in welcher Erlaubniß die Beschaffenheit und die Quantität solcher Papiere eigentlich auszudrücken ist. Unterdessen ist nicht zu verstehen, daß unter diesem Artikel die nach der Levante bestimm-

ten Papiere begriffen seyn sollen: sondern Se. Majestät behalten sich vor, dieserhalb in einem besondern Reglement Vorsehung zu thun (s).

XXIV. Um aber die wirkliche Ausfuhre solcher Sorten Papiere, welche denen besagten Meister Fabricanten vor die Ausländer zu verfertigen erlaubet worden sind, zu versichern; so befehlen Se. Majestät, daß die erwähnten Meister Fabricanten bey der Versendung dieser Papiere gehalten seyn sollen, bey der Expeditionsstube der Generalpächter ihres Orths, oder bey der nächsten Expeditionsstube, die Anzahl der Ballen und Rieße, und die Sorten und Beschaffenheit des Papieres anzuzeigen, die besagten Ballen daselbst mit Bleyzeichen versehen zu lassen, den Hafen, wodurch sie dieselben ausführen zu lassen gemeynet sind, zu benennen, und dem Commissarius der besagten Expeditionsstube die von dem Herrn Intendanten und verordneten Commissarius erhaltene Erlaubniß vorzuzeigen: worauf ihnen sodann der Commissarius der Expeditionsstube einen Zollzettul gegen Bürgschaft in der gewöhnlichen Form auszufertigen hat, damit sie darüber von dem Commissarius der Expeditionsstube der Generalpächter in dem Hafen, wo diese Papiere eingeschiffet werden, nachdem die Siegel auf den gedachten Ballen ganz und unverletzt befunden worden sind, quittiret werden können. Gleichergestalt sollen alsdenn die besagten Meister Fabricanten gehalten seyn, dem erwähnten Herrn Intendanten und verordneten Commissarius die von ihm erhaltene Erlaubniß zurück zu geben, und ihm den quittirten Zollzettel vorzulegen, um die Ausfuhre der besagten Papiere zu bescheinigen. Alles im Fall der Entgegenhandlung bey Confiscation dieser Papiere und tausend Livres Strafe gegen die besagten Meister Fabricanten.

XXV. Verbiethen Se. Majestät denen Papiermüllern, keine Papiere zu verkaufen, deren Verfertigung zur Versendung in auswärtige Lande erlaubet worden, allen Papierhändlern aber dergleichen Papiere zu kaufen, und in dem Königreiche wieder abzusetzen, unter was vor Ursache und Vorwand dieses auch geschehen möchte. Im Fall der Entgegenhandlung sollen die besagten Papiere confisciret, und sowohl die Papiermüller, die solche verkaufet, als die Kaufleuthe, welche solche an sich gehandelt und wieder zum Verkauf ausgesetzet haben, mit drey tausend Livres bestrafet werden.

XXVI. Alle Pappen können nach der Breite, Höhe und Gewichte verfertiget werden, als die Handwerker, zu deren Gebrauch sie bestimmet sind, solche verlangen; sie sollen aber nur von alten Papieren oder von Abschnitzeln von Pappen und Papieren gemacht

(s) Es ist hierüber durch ein Reglement vom 14 Februar 1739 Vorsehung geschehen, davon wir besser unten reden werden.

gemacht werden. Se. Majestät verbiethen und untersagen demnach allen Meister Fabricanten auf das ernstlichste zu der Verfertigung der besagten Pappen keine Art von Lumpen, Lappen, oder Hadern anzuwenden, bey Confiscation der daraus verfertigten Pappen und hundert Livres Strafe wider die Contravenienten (t).

XXVII. Alle diejenigen, welche gegenwärtig Papier verfertigen, entweder in ihren eigenthümlichen Mühlen, oder in Mühlen, die sie in Pacht haben, sollen vor Papiermachermeister geachtet werden: inskünftige aber soll es keiner werden können, der nicht ordentlichen gelernet und denen andern Formalitäten eine Gnüge geleistet hat, die in dem gegenwärtigen Reglement zu Erlangung des Meisterrechts vorgeschrieben sind.

XXVIII. Se. Majestät befehlen demnach, daß in drey Monathen, von dem Tage der Publication des gegenwärtigen Reglements an zu rechnen, von denen Herren Intendanten und verordneten Commissarien in denen Provinzen und Generalitäten des Königreiches gewisse Creyße und Bezirke von Städten und Oerthern in denen besagten Provinzen und Generalitäten, in welchen Papiermühlen gelegen sind, gemacht werden sollen; und daß in einem jeden Hauptmanufacturorth der besagten Creyße, ohne Zeitverlust und ohne Kosten, wenn es nicht schon also eingerichtet ist, ein Verzeichniß oder Rolle gemacht werden soll, in welcher die Vor- und Zunahmen der Meister Fabricanten, die sich in den Städten und Oerthern, welche in einem solchen Creyß begriffen sind, etabliret befinden, zu verzeichnen sind, es sey, daß dieselben Eigenthümer der Mühlen sind, oder daß sie solche in Pacht haben. Diese Verzeichnisse sollen von dem Manufacturrichter und Schreibern, sowohl als denen dermaligen Geschwohrnen der Papiermacher in jedem Hauptorth unterschrieben werden: und wenn sich künftig ein neuer Meister Fabricant etabliren will; so soll er gehalten seyn, seinen Vor- und Zunahmen in das Verzeichniß des Hauptorths, davon er abhängt, einschreiben zu lassen, welches gleichfalls ohne alle Kosten geschehen soll, und diese Verzeichnisse sollen in der Schreibestube der Manufacturgerichte eines jeden Hauptorths verwahrlich aufbehalten werden.

XXIX. Es ist Sr. Majestät Wille, daß alle Meister Fabricanten, deren Papiermühlen in Oerthern gelegen sind, die in denen von denen Herren Intendant n und verordneten Commissarien gemachten Creyßen liegen, gehalten seyn sollen, sich aufs längste binnen einem Monath, von dem Tage an zu rechnen, da diese Creyße zu Stande

(t) Dieses Verboth ist in dem Reglement von 18 Sept. 1741 wieder aufgehoben. Dieses hintert aber nicht, daß sich die Pappenmacher nicht hauptsächlich an die Papierabschnitzel halten sollten, wie wir sagen werden, wenn wir die Beschreibung der Kunst des Pappenmachens, worauf sich dieser Artikel beziehet, liefern werden.

gebracht worden sind, in einem jeglichen Hauptmanufacturorthe, nach Maaßgebung dieser Creyße, an dem Tage, welcher ihnen von denen Herren Intendanten und verordneten Commissarien angedeutet wird, vor denen Manufacturrichtern eines jeglichen Hauptorths zu versammlen, um in Gegenwart der besagten Richter nach den meisten Stimmen zur Ernennung von vier oder zwey Geschwohrnen zu schreiten, zu Folge, wie es von denen Herren Intendanten und verordneten Commissarien nach Maaßgebung der Anzahl der Meister Fabricanten, die sich in dem Bezirk eines jeden Creyßes befinden, verfüget werden wird. Diese Geschwohrnen sollen vor den Richtern einen Eyd leisten, daß sie ihren Verrichtungen wohl und getreulich vorstehen, und solche bis auf den letztern December 1739 ausüben wollen (u).

XXX. Se. Majestät befehlen, daß künftig und von Monath December 1739 anzufangen, alle Jahre vom ersten bis zum zehenten December, auf die in dem vorhergehenden XXIX Artikel vorgeschriebene Art und Weise zu der Ernennung zweyer neuen Geschwohrnen, in denen Städten und Oerthern, wo viere erwählet worden sind, geschritten werden soll, um die zwey alten zu ersetzen, die von ihren Stellen abtreten, und den folgenden 2 Januar. in Ausübung ihrer Verrichtungen zu treten, benebst denen zwey Geschwohrnen von der alten Ernennung. Dieses soll von Jahren zu Jahren also beobachtet werden, dergestalt, daß allezeit zwey alte und zwey neue Geschwohrne in der Ausübung ihrer Verrichtungen stehen.

XXXI. Se. Majestät wollen, daß eben diese Ordnung in denenjenigen Städten und Oerthern beobachtet werden soll, wo nur zwey Geschwohrne ernennet worden sind, und daß daselbst alle Jahre ein neuer erwählet werden soll, um denjenigen zu ersetzen, der von seiner Stelle abtritt.

XXXII. Diese besagten Geschwohrnen sollen wenigstens in einem jeden Jahre vier allgemeine Besuchungen anstellen, und besondere, so oft sie solche vor nöthig erachten, sowohl in denen auf dem Lande befindlichen Papiermühlen und Magazins, als in denen Magazins in den Städten, die sich in ihrem Bezirk befinden. Bey diesen Besuchungen sollen alle Papiermüller, Papierhändler, Commißionairs und alle diejenigen, bey welchen Papier niedergeleget ist, gehalten seyn, denen besagten Geschwohrnen ihre Mühlen, Häuser und Magazine zu öfnen, im Fall der Verweigerung bey fünf hundert Livres Strafe; und wenn sich Papiere finden, die mit demjenigen nicht übereinstimmen, was in dem gegenwärtigen Reglement, und dem unter dem Gegensiegel beygefügten Tarif vorgeschrieben ist; so sollen die Geschwohrnen sich desselbigen bemächtigen, solches durch einen Gerichtsdiener fortschaffen lassen und dessen Confiscation nebst denen hier vorgeschriebenen Strafen bewirken.

XXXIII.

(u) Diese Ernennung der geschwohrnen Visitatoren war schon durch das Decret des Staatsrathes vom 12ten December 1730 anbefohlen.

XXXIII. Se. Majestät befehlen, daß die Nieße Papier, deren Confiscation verfüget wird, in der Mitten mit einem Stecheisen durchstochen, und wieder in die Papiermühle geschicket werden sollen, um daselbst als Materie gebrauchet zu werden (x), und daß von dem Preiße, zu welchem es als Materie geschätzet wird, die eine Hälfte denen Geschwohrnen und die andere Hälfte dem nächsten Hospital bey dem Orthe, wo das Urtheil hierinnen gesprochen wird, zugehören solle.

XXXIV. Niemand soll zu den Lehrjahren zugelassen werden können, wenn er nicht 12 Jahre seines Alters erfüllet hat; und es soll zwischen dem Meister Fabricanten und demjenigen, welcher zum Lehrling aufgenommen wird, vor einem Notario ein Lehrbrief darüber aufgerichtet werden; dieser Lehrbrief soll in ein Register eingetragen werden, welches die im Amte stehenden Geschwohrnen zu dem Ende halten: und der Lehrling soll vor diese Registrirung die Summe von drey Livres bezahlen.

XXXV. Die Lehrzeit soll vier auf einander folgende Jahre ausmachen, binnen welchen der Lehrling gehalten seyn soll bey seinem Meister zu wohnen, und ihm getreulich zu dienen; und diejenigen Lehrlinge, welche ihren Meister vor Erfüllung dieser Zeit von vier Jahren verlassen, sollen kein Recht haben, Meister zu werden, sondern ihre Lehrbriefe sollen nichtig seyn, und aus dem Register, worinnen sie eingetragen worden, ausgelöschet werden.

XXXVI. In dem Falle, wenn der Meister, bey welchem der Lehrling seine Lehrzeit angefangen hat, aufhöret, Papier zu machen, oder machen zu lassen, ehe die Zeit der Lehrjahre erfüllet ist, sollen die im Amte stehenden Geschwohrnen den Lehrling bey einen andern Meister bringen, um daselbst seine Lehrzeit vollends zu endigen. Eben dieses soll von gedachten Geschwohrnen beobachtet werden, wenn der Meister verstirbt, und seine Witbe oder Kinder das Papiermachen nicht fortsetzen.

XXXVII. Wenn die vier Lehrjahre verflossen sind; so soll der Lehrling gehalten seyn, vier andere Jahre bey denen Meistern in der Eigenschaft eines Gesellen zu arbeiten.

XXXVIII. Die Meistersöhne, welche bey ihrem Vater, oder bey ihrer Mutter, welche das Papiermachen treibt, bis zu Erfüllung ihres sechszehenten Jahres verblieben sind, sollen davor gehalten werden, daß sie ihre Lehrzeit ausgestanden haben; sie sollen aber nichts desto weniger schuldig seyn, vier Jahre, bey ihrem Vater, oder bey ihrer verwitbeten Mutter, oder bey andern Meistern in der Eigenschaft als Gesellen zu dienen.

XXXIX. Derjenige, welcher Meister zu werden verlanget und sich deshalb meldet, soll vorläufig gehalten seyn, denen im Amte stehenden Geschwohrnen, und denen

(x) Wir haben von dem zerrissenen und wieder umzuarbeitenden Papiere §. 121 ausführlich geredet.

Altmeistern, welche von der ganzen Versammlung der Meister zu ernennen sind, seinen Lehrbrief und die in beglaubter Form ausgestellten Zeugnisse, daß er bey andern Meistern seinen Dienst als Geselle geleistet hat, vorzulegen. Hierauf soll er zugelassen werden, in Gegenwart der Geschwohrnen und der ansehnlichsten Meister Fabricanten sein Meisterstück zu verfertigen, welches in denen vornehmsten zum Papiermachen erforderlichen Arbeiten bestehen soll, und in der Befragung über die Beschaffenheit der verschiedenen Sorten Papier, die ihm zu dem Ende vorgeleget werden sollen; und wenn derjenige, so Meister werden will, nach dieser Prüfung von denen Geschwohrnen und denen ansehnlichsten Meistern hierzu tüchtig befunden worden; so soll er von ihnen dem Manufacturrichter vorgestellet werden, um vor ihnen den Eid abzulegen, und in die Meisterrolle auf die oben Art. XXVIII vorgeschriebene Art eingezeichnet zu werden; wobey er die Summe von sechs Livres an die Richter, und eben so viel an die Innung zu zahlen hat.

XL. Die Meisterssöhne, welche sich zu Erlangung des Meisterrechts melden, sollen kein Meisterstück machen, sondern allein gehalten seyn, die Zeugnisse von ihren Gesellendiensten, die sie bey ihren Vätern, verwitbeten Müttern oder andern Meistern geleistet haben, vorzulegen, worauf sie sowohl über die zum Papiermachen erforderlichen Arbeiten, als über die Eigenschaften der verschiedenen Sorten Papier befraget werden sollen: und wenn sie nach dieser Prüfung tüchtig befunden worden; so sollen sie nach der in dem vorhergehenden Artikel vorgeschriebenen Art aufgenommen werden; indem sie sechs Livres vor die Manufacturrichter und eben so viel vor die Innung zahlen.

XLI. Die Gelder, welche sowohl vor das Einschreiben der Lehrlinge, als vor Erlangung des Meisterrechts gezahlet werden, sollen von dem ältesten im Amte stehenden Geschwohrnen eingenommen werden, welcher darüber Rechnung zu halten und solche zu den Ausgaben der Innung zu verwenden hat, welche er bey Abtretung von seinem Amte in Gegenwart der andern Geschwohrnen und der von der versammleten Innung zu ernennenden Altmeister ablegen soll; und soll der gedachte Geschwohrne gehalten seyn, den in seinen Händen verbliebenen Ueberschuß an Gelde, dem auf ihn folgenden Geschwohrnen auszuantworten, welches von Jahr zu Jahren also beobachtet werden soll.

XLII. Se. Majestät verbiethen allen Geschwohrnen und Meister Fabricanten, von denenjenigen, welche Meister werden wollen, nicht das geringste Geschenke, oder andere und größere Gebühren, als in gegenwärtigem Reglement vorgeschrieben worden, unter was vor Ursache und Vorwand solches auch seyn möchte, zu fordern oder anzunehmen, bey Strafe des Ersatzes und hundert Livres Geldbuße; eben so wenig sollen diejenigen, so Meister werden, denen Geschwohrnen oder Meister Fabricanten eine Mahlzeit geben, bey Strafe der Ungültigkeit ihres Meisterrechts.

XLIII. Die Witben der Meister Fabricanten sollen die Rechte und Freyheiten ihrer Männer genießen, und so lange sie im Witbenstande bleiben, die Verfertigung des

Papiers

Papiers fortsetzen können, ohne jedoch Lehrlinge zu lernen; in dem Fall aber, wenn sie sich mit jemand wieder verheyrathen, der kein Meister Fabricant ist, sollen sie der besagten Rechte und Freyheiten verlustig seyn.

XLIV. Se. Majestät befehlen, daß die Papiermachermeister, ihre in ihren Fabriken arbeitenden Söhne, die Leim- oder Saalgesellen, die Büttgesellen, diejenigen, welche das Papier legen (in Teutschland die Kautscher), diejenigen, so es aufnehmen, und diejenigen, welche die zur Zusammensetzung des Papieres erforderlichen Materien zubereiten, vor ihre Persohnen von der Einsammlung der Steuern und von der Bequartirung der Soldaten und Militz frey seyn sollen, und daß ihr Beytrag zu denen Gewerbesteuern von dem Herrn Intendanten und verordneten Commissarius der Provinz, wo sie wohnen, nach dem Etat, der ihm alle Jahre von denen im Amte stehenden Geschwohrnen überreichet werden wird, bestimmt werden soll; ohne daß ihre Gewerbsteuern von den Einnehmern vermehret werden können (y).

XLV. Es ist der Wille Sr. Majestät, daß der Arbeiter, welcher die zur Fabricirung des Papieres dienlichen Formen verfertiget und ausbessert, und der Formmacher genennet wird, eben dieselben Freyheiten und Ausnahmen genießen solle, welche in dem vorhergehenden XLIV Artikel denen Meister Fabricanten und ihren Arbeitern bewilliget sind, zu welchem Ende er in dem nach eben diesem Artikel verordneten Etat begriffen seyn soll.

XLVI. Se. Majestät verbiethen hingegen denen Geschwohrnen, keinen Meister Fabricanten, die aufgehöret haben Papier zu machen, oder andre Arbeiter, als diejenigen, welche wirklich in den Mühlen in Arbeit stehen, in diesem Etat zu begreifen, bey drey hundert Livres Strafe.

XLVII. Die Meister Fabricanten können diejenigen von ihren Gesellen und Lehrlingen, wie sie vor gut befinden, zu einer Verrichtung des Papiermachens gebrauchen, die sich am besten vor sie schicket, ohne daß jemand von diesen Gesellen unter irgend einer Ursache und Vorwand sich widersetzen darf, bey Strafe von drey Livres vor jeden Gesellen, welcher dergleichen Widersetzlichkeit begehet: und einer viel größern Strafe, wenn er darinnen beharret.

XLVIII.

(y) Die dieser Handthierung, wegen ihrer Wichtigkeit und Nutzen vor den Staat bewilligten Freyheiten, befinden sich schon in dem vor die Provinz Auvergne im Jahr 1727 erlassenen Reglement. Allein in dem 1730 vor die Provinz Limousin gemachten, hatte nur der erste Arbeiter derselben zu genießen. Durch diesen Artikel sind sie nunmehr auf das ganze Königreich erstrecket. Was kann wohl gerechter seyn, als denenjenigen Erleichterung zu gönnen, welche der Gesellschaft wahrhaftig nützlich sind. Man lasse sie durch oder zum Dienst der Ueppigkeit beschäftigte Menge übertragen werden, deren Beschäftigungen allezeit desto vortheilhaftiger sind, je unnützer sie sind.

XLVIII. Se. Majestät verbiethen denen Gesellen und Arbeitern, ihren Meister zu verlassen und zu einem andern zu gehen, wenn sie nicht demselben in Gegenwart zweyer Zeugen sechs Wochen vorher davon Nachricht gegeben haben; bey hundert Livres Strafe an Gelde oder Gefängniß, und bey drey hundert Livres Strafe gegen den Meister Fabricanten, welcher denselben in Arbeit genommen hat: indem niemand einen Gesellen oder Arbeiter annehmen soll, der nicht einen schriftlichen Abschied von dem Meister, bey welchem er zuletzt gearbeitet hat, oder im Fall derselbe solchen ohne Ursache verweigert, von dem Richter des Orths, aufzuweisen hat. Diese zuerkannten Strafen sollen die Hälfte zum Vortheil Sr. Majestät und die andre Hälfte zum Vortheil der Meister, die von ihren Gesellen und Arbeitern ohne Abschied verlassen worden sind, beygetrieben werden. Zugleich aber sollen auch die Meister gehalten seyn, ihre Gesellen und Arbeiter, die sie erlassen wollen, in Gegenwart zweyer Zeugen sechs Wochen vorher davon zu benachrichtigen, bey Strafe ihnen ihren Lohn und Kost während diesen sechs Wochen zu bezahlen (z).

XLIX. Seine Majestät verbiethen auch denen Meister Fabricanten einander die Gesellen und Arbeiter abspenstig zu machen; indem sie ihnen einen größern Lohn versprechen, als sie bey dem Meister, wo sie arbeiten, empfangen, unter eben denen in dem vorhergehenden Artikel angedroheten Strafen, sowohl gegen die besagten Meister Fabricanten, als gegen die erwähnten Gesellen und Arbeiter.

L. Seine Majestät verordnen hierdurch, wenn es sich ereignete, daß ein Geselle oder Arbeiter, um seinen Meister zu zwingen, ihn vor der Zeit zu entlassen, mit bösen Vorsatz seine Arbeit verdürbe, und derselbe dessen sowohl durch die Vergleichung seiner andern Arbeiten, als durch die Aussage seiner in eben der Mühle arbeitenden Mitgesellen und Arbeiter überführet würde; so soll dieser Geselle oder Arbeiter, außer der Ersetzung des Schadens, zu eben der Strafe verurtheilet werden, als wenn er seinen Meister ohne Abschied verlassen hätte.

LI. Es ist der Wille Sr. Majestät, daß die Papiermachergesellen und Arbeiter gehalten seyn sollen, das Tagewerk eines jeden Tages die Hälfte Vormittages und die andere Hälfte Nachmittages zu machen, ohne daß sie unter keinerley Vorwand die Arbeit übertreiben (aa), noch dieselbe ohne Erlaubniß ihres Meisters des Tages über verlassen

(z) Diese Vorsicht war schon in dem Reglement von 1732 genommen.

(aa) Es ist nichts so leicht bey der Verfertigung des Papieres, als daß man sehr viel Arbeit in einem Tage zu Stande bringet, aber dieselbe zugleich sehr übel macht. Um die Zerstreuung und Uebereilung der Arbeiter zu vermeiden; so haben

lassen dürfen. Im Fall der Entgegenhandlung soll ein solcher Geselle oder Arbeiter mit drey Livres bestrafet werden, zum Vortheil der Armen in dem nächsten Hospital bey dem Orthe, wo die Strafe erkennet wird.

LII. Seine Majestät verbiethen allen Gesellen und Arbeitern, sowohl im Winter als im Sommer ihre Arbeit vor drey Uhr des Morgens anzufangen, denen Meister Fabricanten aber weder solche vor besagter Stunde zur Arbeit zuzulassen, noch von gedachten Gesellen und Arbeitern außerordentliche Tagewerke, die man Avantages nennet, zu verlangen. Bey jedem Entgegenhandlungsfall sollen die Meister in funfzig Livres, die Gesellen und Arbeiter aber in drey Livres Strafe genommen werden, welche Strafen, wie vorhin gemeldet worden, zu verwenden sind.

LIII. Die Meister Fabricanten können in ihre Mühlen so viel Lehrlinge aufnehmen, als sie vor gut befinden, es mögen Söhne der Gesellen seyn, oder andere. Eben so können sie auch nach ihrem Gefallen Gesellen aufnehmen, wenn sie kommen und bey ihnen in Arbeit zu treten verlangen, zugleich aber den Abschied des letztern Meisters, bey dem sie in Arbeit gestanden haben, und der zugleich von dem Richter des Orthes, wo der letztere Meister wohnet, ohne Kosten unterschrieben seyn muß, vorzeiget; wobey sich die andern Gesellen und Arbeiter nicht unterstehen sollen, die neuen zu beunruhigen, denenselben übel zu begegnen, und unter keinerley Ursache und Vorwand ihnen Geschenke oder Gebühren abzufordern, oder im Fall der Entgegenhandlung soll ein jeder Geselle oder Arbeiter mit zwanzig Livres Strafe an Gelde oder Gefängniß beleget, und wenn er darinnen beharret, mit härterer Strafe angesehen werden.

LIV. Verbiethen Se. Majestät allen Gesellen, Arbeitern und Lehrlingen weder Papier, noch andere Materien, oder Leim, die zu Verfertigung des Papieres dienen, zu verkaufen, denen Tabletkrämern und andern aber dergleichen zu kaufen, bey funfzig Livres Strafe, an Gelde oder Gefängniß; und wenn besagte Gesellen, Arbeiter, Lehrlinge und Tabletkrämer mehr als einmal darwider handeln; so soll peinlich wider sie verfahren werden.

LV. Gleichergestalt verbiethen Se. Majestät allen Künstlern kein altes Leinen, Lappen, Lumpen oder Hadern, die zur Verfertigung des Papiers dienen, zu kaufen, um

haben die Meister das Tagewerk auf acht Rieß Krohnenpapier festgesetzet, und die andern Sorten nach Proportion. Dieses Reglement verbindet sie die Hälfte Vormittags, und die andere Hälfte Nachmittags zu machen. Es wäre zu wünschen, daß man sie verbinden könnte, funfzehn Stunden darüber zuzubringen, an statt daß sie solche in sechs oder sieben Stunden Zeit verfertigen, wie es gar oft geschiehet. Man sehe §. 127.

um solche wieder zu verkaufen; allen Krämern und Tabletkrämern aber dergleichen nicht in einem Bezirk von einer halben Meile um jede Papiermühle herum unter keinerley Vorwand aufzukaufen; bey Confiscation und funfzig Livres Strafe an Gelde oder Gefängniß gegen die Contravenienten, und einer höhern Strafe, wenn sie mehrmalen darwider handeln.

LVI. Nicht weniger verbiethen Se. Majestät allen Papiermüllern, keine Materie, die in einen zur Verfertigung des Papieres dienlichen Zeug, oder Teig gebracht ist, zu verkaufen, allen andern Personen aber, solchen zu kaufen, unter was vor Vorwande auch solches geschehen möchte; bey Strafe der Confiscation und tausend Livres Geldbuße sowohl wider die Verkäufer als Käufer.

LVII. Se. Majestät erlauben denen besagten Meister Fabricanten die Tücher, worauf die Bogen Papier geleget werden, wenn sie aus der Forme kommen, und Filze heißen, in ihren Mühlen selbst zu verfertigen, oder verfertigen zu lassen, es sey von Wolle, Baumwolle, Haaren oder andern Materien; ohne daß sie jedoch von diesen Materien einige andre Sorten von Zeugen verfertigen, oder verfertigen oder machen lassen dürfen, es sey unter welchem Vorwand es wolle, und nicht einmal zu ihrem eigenen Gebrauche, bey Confiscation und tausend Livres Strafe.

LVIII. Die Protocolle, welche über die Entgegenhandlungen dieses Reglements gehalten werden, müssen den Artikel des Reglements, wider welchen gehandelt worden ist, ausdrücklich erwähnen: und wenn in Ansehung der Strafen, welche deshalb erkannt werden, bey einem von den obigen Artikeln nicht verfüget worden ist, wohin dieselben verwendet werden sollen; so sind dieselben solchergestalt zu vertheilen, daß ein dritter Theil Sr. Majestät, ein dritter Theil dem Geschwohrnen, welcher die Entgegenhandlung angezeiget hat, und der letztere Drittheil denen Armen in dem nächsten Hospital, bey dem Orthe, wo über die Sache erkannt wird, zu Nutzen kommt.

LIX. Se. Majestät wollen, daß die Register, welche von denen Geschwohrnen der Meister Fabricanten gehalten werden, auf gemein Papier, nicht aber auf gestempeltes geschrieben, und von den Richtern des Orthes ohne Kosten unterschrieben und bestätiget werden sollen; desgleichen, daß die Protocolle wegen Ernennung der Geschwohrnen und andere Ausfertigungen, welche zu dem Ende gemacht werden möchten, gleichfalls auf gemein Papier und nicht auf gestempeltes zu schreiben sind, ohne daß sie der Controlle und andern Arten von Gebühren, von was vor Natur sie auch seyn möchten, unterworfen seyn sollen.

LX. Gleichergestalt wollen Se. Majestät, daß alle gerichtliche Arreste, welche wegen Entgegenhandlungen wider das gegenwärtige Reglement geschehen, und die Streitigkeiten, welche darüber entstehen möchten, zu Paris vor den Herrn Generallieu-

lieutenant der Policey, und in den Provinzen, vor die Herren Intendanten und verordnete Commissarien gehören sollen, um von ihnen, einem jeden nach seinem Recht, endlich geurtheilet zu werden, dergestalt, daß die Appellation an den Staatsrath allein frey bleibt: Zu dem Ende wird denenselben auf fünf nach einander folgende Jahre, von dem Tage der Publication des gegenwärtigen an zu rechnen, alle hierzu nöthige Gerichtsbarkeit und Recht des Erkenntnisses beygeleget, die Se. Majestät allen andern Gerichtshöfen und Richtern hierdurch untersagen.

LXI. Zum Ueberfluß wiederrufen Se. Majestät alle Reglements, Rathsschlüsse und besondere Statuten, welche dem gegenwärtigen Reglement entgegen sind (bb), welches allenthalben, wo es nöthig ist, abgelesen, publiciret und angeschlagen werden soll. Geschehen in dem Staatsrath des Königes, in Sr. Majestät Gegenwart, gehalten zu Versailles den sieben und zwanzigsten Tag des Jenners, ein Tausend, sieben hundert und neun und dreyßig.

Unterzeichnet

Phelypeaux.

Schluß des Staatsrathes des Königes zur Erläuterung des Reglements von 27 Januar 1739, als ein ferneres Reglement über die verschiedenen Sorten Papier, die in dem Königreiche verfertiget werden.

Von 18 September 1741.

Ausgezogen aus den Registern des Staatsrathes.

Nachdem sich der König in seinem Staatsrathe das Reglement von 27 Januar 1739 über die verschiedenen Sorten Papier, die in dem Königreiche verfertiget werden, und den diesem Reglement unter dem Gegensiegel beygefügten Tarif von eben diesem Tage über die Breiten und Höhen der Bogen und das Gewichte der Rieße Papiere vortragen lassen: und Se. Majestät durch die von denen Fabricanten geschehenen Vorstellungen unterrichtet worden, daß es nicht allein nöthig seyn würde, die Verordnungen einiger Artikel dieses Reglements zu verändern, und neue hinzuzufügen, sondern auch,

(bb) Ob schon dieses Reglement die vorigen wiederrufet, und alles dasjenige in sich zu halten scheinet, was vor nöthig geachtet worden ist, in Ansehung der Policey über die Papiermühlen zu verordnen; so scheinet doch der X Art. des Reglements von 12 December 1730 nicht wiederrufen zu seyn, welcher verbiethet, einen Kauf über alles Papier zu schließen, welches in einer Papiermühle verfertiget wird, oder über eine Quantität, welche den vierten Theil übersteiget, was darinnen jährlich gemacht wird.

daß es dienlich seyn würde, um denen besagten Fabricanten mehr Leichtigkeit zu verschaffen, denen Rießen Papier das in dem Tarif vorgeschriebene Gewichte zu geben, denenselben ein zureichendes Remedium bey dem Gewichte eines jeden Rießes zu bewilligen, und das Gewichte der besagten Rieße durch einen neuen Tarif zu reguliren. Um nun hierüber Vorsehung zu thun; so hat der König, als er in seinem Staatsrathe gegenwärtig war, nach Anhörung des Vortrags des Herrn Orry, Geheimten Rathes und ordentlichen Mitglieds des Staatsrathes, Generalcontrolleur der Finanzen, verordnet, und befiehlet folgendes zu beobachten.

I. Alle verschiedenen Sorten Papiere, die in dem Königreiche verfertiget werden, sollen künftig diejenige Breite, Höhe und Gewichte haben, die in dem unter dem Gegensiegel beygefügten Tarif bestimmet sind, bey Strafe der Confiscation, sowohl der Papiere, welche die besagten Größen nicht haben, als der Rieße, die von einem in dem Tarif bestimmten verschiedenen Gewichte befunden werden (cc).

II. Jedoch verstehen Se. Majestät nicht, daß die Meister Fabricanten in dem Fall zur Verantwortung gezogen werden sollen, wenn die Bogen Papiere einige Linien über, oder unter der in dem Tarif vorgeschriebenen Größe haben, im Fall sich nur veroffenbaret, daß diese Vergrößerung oder Verminderung von der Jahreszeit, in welcher das Papier verfertiget worden, hat entstehen können, nicht aber von den Fehlern der Formen und der übeln Beschaffenheit der Materie herrühret, und keinen Unterschied in den Größen verursachet, der sich über den vierzigsten Theil dererjenigen erstrecket, die in dem Tarif bestimmet sind (dd).

III. Es ist der Wille Sr. Majestät, daß die Meister Fabricanten, außer denen Zeichen, die nach dem XI Art. des Reglements von 27 Januar 1739 auf jedem Bogen Papier befindlich seyn müssen, gehalten seyn sollen, mit dem nächsten ersten Januar anzufangen, in Zahlen hinzuzufügen: ein Tausend, sieben hundert und zwey und vierzig: bey Confiscation sowohl der Formen, in welchen sich dieses Zeichen nicht befindet, als der Papiere, welche mit diesen Formen gemacht sind, und bey drey hundert Livres Strafe gegen die Fabricanten (ee).

IV.

(cc) Nachdem also der Tarif von 1739 wiederrufen ist; so hält man sich an den von 1741, den man zu Ende dieses Reglements findet.

(dd) Dieses ist dasjenige, was man das gesetzmäßige Remedium nennet, wenn die Rede von den Münzen ist. Man hat § 125 gesehen, daß die Jahreszeit einen Einfluß auf die Größe des Papieres hat, wenn man gleich voraus setzet, daß die Formen wohl gemacht sind, und eine gleiche Vorsicht angewendet wird.

(ee) Dieses Zeichen 1742 befindet sich noch gegenwärtig auf allen Papieren, welche verfertiget werden.

IV. Um aber denen Meister Fabricanten noch mehr Leichtigkeit zu dem Verkauf und Absatz derer verschiedenen Sorten Papier zu verschaffen, die sich den bevorstehenden ersten Januar in ihren Mühlen und Magazinen befinden, ohne daß sie die in dem hierbey unter dem Gegensiegel angefügten Tarif vorgeschriebenen Größen und Gewicht haben; so befehlen Se. Majestät, daß, nachdem besagte Meister Fabricanten ihren Formen das Zeichen: Ein Tausend, sieben hundert und zwey und vierzig, hinzugesetzet haben werden, dieselben die besagten Papiere frey verkaufen dürfen, ohne daß sie verbunden sind, darüber eine Erklährung und Anzeige zu thun. Se. Majestät wollen demnach, daß die Meister Fabricanten, welche nach besagten ersten Januar sich solcher Formen bedienen werden, die das erwehnte Zeichen nicht haben, nicht allein in die in dem vorhergehenden Art. III. verordneten Strafen verurtheilet, sondern auch alle Papiere, die bey ihnen gefunden werden, ob sie schon von der alten Fabricirung sind, weggenommen werden sollen, um deren Confiscation benebst drey hundert Livres Strafe vor jeden Contravenienten zu erkennen.

V. Erlauben Se. Majest. denen Papierhändlern, alle Papiere, die nicht das oben im Art. III. vorgeschriebene Zeichen: Ein Tausend, sieben hundert und zwey und vierzig haben, ob sie schon nicht die in dem angefügten Tarif anbefohlnen Größen und Gewichte haben, abzusetzen und zu verkaufen, ohne daß sie gehalten seyn sollen, deshalb eine Erklährung und Anzeige zu thun.

VI. Gleichergestalt erlauben Se. Majestät (ff) denen Meister Fabricanten, aus denen zerrissenen, durchlöcherten, runzelichten und andern fehlerhaftigen Papieren Bücher und Rieße zusammen zu setzen, und sie selbst in auswärtige Lande zu versenden; jedoch mit der Bedingung, daß ein jedes Rieß der besagten Papiere in dem Raume der Höhe der Bogen von einem Drittheil des Raumes zum andern mit zwey Löchern durchstochen werden soll, die mit einem vier Linien im Durchmesser habenden Stecheisen, das mithin einen Zoll im Umcreiße hat, gemacht sind; und daß durch ein jedes Loch ein Bindfaden gezogen und mit den zwey Enden zusammengeknüpfet werden sollen. Zu dem Ende müssen auch die besagten Rieße besonders einballiret werden, ohne daß unter irgend einem Vorwand kein Rieß von besagten Papiere mit guten und vollkommenen Papiere in einerley Ballen vermenget werden darf: alles im Fall der Entgegenhandlung bey Confiscation der besagten Papiere und hundert Livres Strafe wider die Contravenienten.

VII. Verbiethen Se. Majestät denen Meister Fabricanten, keine Papiere von andern Sorten und Eigenschaften, noch von andern Breiten, Höhen und Gewichten zu verfertigen oder verfertigen zu lassen, zu verkaufen und zu debitiren, als diejenigen,

ff) Diese Erlaubniß ist bewilliget zu Wiederruffung des XVI. Art. des Reglements von 27 Januar 1739.

welche durch den unter dem Gegensiegel hier beygefügten Tarif bestimmet und demjenigen, was darinnen vorgeschrieben ist, nicht vollkommen gemäß sind. Sie verbiethen auch allen Kaufleuthen, keine Sorten Papier zu kaufen, zu verkaufen und zu debitiren, die nicht von den besagten Breiten, Höhen und Gewichte und der Vorschrift des Reglements gemäß sind; wie nicht weniger denen besagten Papiermüllern und Kaufleuthen unter keinerley Vorwand zerrissene und ausgeschossene Papiere auf andere Art zu verkaufen, zu kaufen und abzusetzen, als oben in dem Art. VI. vorgeschrieben worden: alles im Fall der Entgegenhandlung bey Confiscation der besagten Papiere und hundert Livres Strafe.

VIII. Alle Pappen sollen von der Breite, Höhe und Gewichte gemacht werden, als die Handwerker, zu deren Gebrauch sie dienen, verlangen; und können sowohl aus alten Papier, oder Abschnitzeln von Pappen und Papieren, als aus Lumpen, Lappen und Hadern gemacht werden (gg).

IX. Se. Majestät wiederrufen demnach die Artikel VIII. IX. XVI. XIX. XX. XXI. XXII. und XXVI. des Reglements von 27 Januar 1739, in Ansehung desjenigen, was dem gegenwärtigen Reglement entgegen ist, desgleichen den dem gedachten Reglement unter dem Gegensiegel beygefügten Tarif; in übrigen aber wird dieses Reglement in aller seiner Form und Inhalt beobachtet.

X. Bedeuten Se. Majestät dem Herrn Generallieutenant der Policey der Stadt Paris und denen Herren Intendanten und verordneten Commissarien in den Provinzen und Generalitäten des Königreiches (hh) auf die Erfüllung des gegenwärtigen Reglements Obacht zu haben, welches allenthalben abgelesen, publiciret und angeschlagen werden soll, wo es nöthig seyn wird. Geschehen in dem Staatsrath des Königes, gehalten in Gegenwart Sr. Majestät zu Versailles den achtzehenden Tag des Septembers, ein Tausend, siebenhundert und ein und vierzig.

Unterzeichnet

Phelypeaux.

Tarif

---

gg) Die Freyheit Lumpen zu Verfertigung der Pappe anzuwenden, die durch das Reglement von 1739 aufgehoben war, ist durch diesen VIII. Art. wieder verstattet worden, welcher demnach den XVI. Art. des vorhergehenden Reglements abändert.

hh) Diese Auftragung ist durch verschiedene Befehle des Staatsrathes von fünf zu fünf Jahren verlängert worden, bis zum 4 May 1760.

Tarif der Gewichte,

was nach der Verordnung Sr. Majestät die Rieße der verschiedenen Sorten Papier, die in dem Königreiche verfertiget werden, wiegen sollen, nach dem Pfunde, welches aus sechszehn Unzen Markgewichte bestehet; wie auch die Breiten und Höhen, welche die Bogen der hernach specificirten Sorten Papier haben sollen.

Das bestimmte Gewichte vor die Rieße der verschiedenen Sorten Papiere, die in dem gegenwärtigen Tarif begriffen sind, soll vor die verschiedenen Beschaffenheiten von einerley Sorte Papier einerley seyn, es sey Fein, Mittel, Concept, oder Maculaturpapier.

Das Papier, so *Grand-Aigle* genennet wird, soll sechs und dreyßig Zoll sechs Linien Breite gegen vier und zwanzig Zoll und neun Linien Höhe haben. Das Rieß soll wiegen hundert und ein und dreyßig Pfund und darüber, und darf nicht weniger haben, als hundert und sechs und zwanzig Pfund.

Das Papier, so *Grand-Soleil* heißet, soll sechs und dreyßig Zoll Breite gegen vier und zwanzig Zoll, zehen Linien Höhe haben. Das Rieß soll hundert und zwölf Pfund wiegen: und darf nicht mehr als hundert und zwanzig, und nicht weniger, als hundert und fünf Pfund an Gewichte haben.

Das Papier unter dem Nahmen *Petit-Soleil* soll fünf und zwanzig Zoll Breite, gegen siebzehn Zoll zehen Linien Höhe haben. Das Rieß soll fünf und sechszig Pfund und darüber, aber nicht weniger als sechs und funfzig Pfund wiegen.

Das Papier unter dem Nahmen *Grand fleur des Lis* soll ein und dreyßig Zoll Breite gegen zwey und zwanzig Zoll Höhe haben. Das Rieß soll siebenzig Pfund an Gewichte seyn, und darf nicht mehr als vier und siebenzig und nicht weniger als sechs und sechszig Pfund wiegen.

Das Papier, so *Grand-Colombier* oder *Imperial* heißet, soll ein und dreyßig Zoll, neun Linien Breite und ein und zwanzig Zoll drey Linien Höhe haben. Das Gewichte des Rießes soll acht und achtzig Pfund und darüber, aber nicht weniger als vier und achtzig Pfund seyn.

Das Papier, so *a l'Elephant* genennet wird, muß dreyßig Zoll Breite gegen vier und zwanzig Zoll Höhe haben. Das Rieß soll fünf und achtzig Pfund und darüber, aber nicht weniger als achtzig Pfund wiegen.

Das Papier unter dem Nahmen *Chapelet* soll von dreyßig Zoll Breite und ein und zwanzig Zoll, sechs Linien Höhe seyn. Das Rieß soll sechs und sechszig Pfund und darüber, aber nicht weniger als sechszig Pfund wiegen.

Das Papier unter dem Nahmen *Petit-Chapelet* soll neun und zwanzig Zoll Breite, gegen zwanzig Zoll drey Linien Höhe haben. Das Rieß soll sechszig Pfund und darüber, aber nicht weniger als fünf und funfzig Pfund wiegen.

Das Papier unter dem Nahmen *Grand-Atlas* muß sechs und zwanzig Zoll, sechs Linien Breite und vier und zwanzig Zoll sechs Linien Höhe haben. Das Rieß soll siebenzig Pfund und darüber, aber nicht weniger als fünf und sechszig Pfund wiegen.

Das Papier, so *Petit-Atlas* heißet, soll sechs und zwanzig Zoll, vier Linien breit, und zwey und zwanzig Zoll, neun Linien hoch seyn. Das Rieß soll fünf und sechszig Pfund und mehr, aber nicht weniger als sechszig Pfund halten.

Grand-Iesus oder *Super-Royal*, das also genannte Papier soll sechs und zwanzig Zoll Breite gegen neunzehn Zoll, sechs Linien Höhe haben. Das Rieß muß wiegen drey und funfzig Pfund und mehr, aber nicht weniger als acht und vierzig.

Grand-Royal Etranger, das Papier unter diesem Nahmen soll fünf und zwanzig Zoll Breite und achtzehn Zoll Höhe haben. Sein Gewichte soll seyn das Rieß funfzig Pfund und darüber, jedoch nicht weniger als sieben und vierzig Pfund.

Petit-fleur des Lis, das also genannte Papier soll vier und zwanzig Zoll Höhe und neunzehn Zoll Breite haben. Das Gewichte des Rießes ist sechs und dreyßig Pfund und mehr, aber nicht weniger als drey und dreyßig Pfund.

Grand-Lombard, das also genannte Papier muß vier und zwanzig Zoll sechs Linien Breite und zwanzig Zoll Höhe haben. Das Gewichte des Rießes soll seyn sechs und dreyßig Pfund, und darf nicht mehr als vierzig Pfund, aber nicht weniger als zwey und dreyßig Pfund wiegen.

Grand-Royal, das Papier unter diesem Nahmen muß zwey und zwanzig Zoll, acht Linien breit, und siebzehn Zoll, zehen Linien hoch seyn. Das Gewichte des Rießes ist zwey und dreyßig Pfund und mehr, aber nicht weniger als neun und zwanzig Pfund.

Royal, das Papier unter diesem Nahmen soll zwey und zwanzig Zoll Breite, gegen sechszehn Zoll Höhe haben. Das Gewichte des Rießes ist dreyßig Pfund und darüber, und darf nicht weniger als acht und zwanzig Pfund haben.

Petit-Royal, das also genannte Papier muß zwanzig Zoll breit und sechszehn Zoll hoch seyn. Das Gewichte des Rießes ist zwey und zwanzig Pfund und mehr, aber nicht weniger als zwanzig Pfund.

Grand-Raisin, das also genannte Papier soll zwey und zwanzig Zoll, acht Linien Breite, gegen siebzehn Zoll Höhe haben. Das Rieß kann neun und zwanzig Pfund und darüber wiegen, darf aber nicht weniger, als fünf und zwanzig Pfund an Gewichte halten.

Lombard, das also genannte Papier soll ein und zwanzig Zoll, vier Linien Breite, gegen achtzehn Zoll Höhe haben. Das Rieß soll wiegen vier und zwanzig Pfund und darüber, aber nicht weniger als zwey und zwanzig Pfund.

Lombard ordinaire, oder *Grand-Carré*, das Papier unter diesem Nahmen soll zwanzig Zoll, sechs Linien Breite, und sechszehn Zoll, sechs Linien Höhe haben. Das Gewichte des Rießes ist zwey und zwanzig Pfund und darüber, und darf nicht weniger als zwanzig Pfund seyn.

Cavalier, das also genannte Papier muß neunzehn Zoll, sechs Linien breit und sechszehn Zoll zwey Linien hoch seyn. Das Rieß soll sechszehn Pfund und darüber, aber nicht weniger als funfzehn Pfund wiegen.

Petit-Cavalier, das Papier unter diesem Nahmen, soll siebzehn Zoll, sechs Linien Breite, gegen funfzehn Zoll zwey Linien Höhe haben. Das Gewichte des Rießes soll seyn funfzehn Pfund und mehr, darf aber nicht unter vierzehn Pfund wiegen.

Double-Cloche, das also genannte Papier muß ein und zwanzig Zoll, sechs Linien breit und vierzehn Zoll, sechs Linien hoch seyn. Das Rieß soll wiegen achtzehn Pfund oder mehr, aber nicht weniger als sechszehn Pfund.

Grande-Licorne à la Cloche, das Papier unter diesem Nahmen soll neunzehn Zoll Breite gegen zwölf Zoll Höhe haben. Das Rieß muß zwölf Pfund oder mehr, aber nicht weniger als eilf Pfund wiegen.

A la Cloche, das Papier unter diesem Nahmen soll vierzehn Zoll sechs Linien breit seyn, gegen zehn Zoll neun Linien Höhe. Das Rieß muß neun Pfund oder mehr am Gewichte haben, aber nicht weniger als acht Pfund.

Carré, oder *Grand-Compte*, oder *Carré au Raisin*, dieses also genannte Papier, sowohl als dasjenige, welches man *au Sabre*, oder *Sabre au Lion* nennet, soll zwanzig Zoll Breite, gegen funfzehn Zoll sechs Linien Höhe haben. Das Rieß soll achtzehn Pfund, oder mehr, aber nicht weniger als sechszehn Pfund wiegen.

Carré très mince, dieses also genannte Papier muß eben die Breite und Höhe haben als das *Carré*, und das Rieß darf nicht unter dreyzehn Pfund wiegen.

A l'écu, oder *Moyen-Compte*, oder *Compte*, oder *Pomponne*, das Papier unter diesen Benennungen soll neunzehn Zoll Breite gegen vierzehn Zoll, zwey Linien Höhe haben. Das Rieß muß zwanzig Pfund, oder mehr, aber nicht weniger als funfzehn Pfund wiegen.

A l'écu très mince, das Papier unter diesem Nahmen muß eben die Breite und Höhe haben, als das *à l'écu*, und das Rieß darf nicht mehr als eilf Pfund oder darunter wiegen.

Au Coutelas, dieses Papier soll neunzehn Zoll breit, und vierzehn Zoll zwey Linien hoch seyn. Das Rieß muß siebzehn Pfund, oder mehr, aber nicht unter sechszehn Pfund wiegen.

Grand Meſſel, dieses also genannte Papier soll neunzehn Zoll Breite, gegen funfzehn Zoll Höhe haben. Das Rieß muß funfzehn Pfund oder mehr am Gewichte haben, aber nicht weniger als vierzehn Pfund.

Second Meſſel, dieses Papier soll siebzehn Zoll, sechs Linien Breite, gegen vierzehn Zoll Höhe haben. Das Rieß soll zwölf Pfund oder darüber, aber nicht weniger als eilf Pfund wiegen.

A l'étoile, oder *à l'Eperon*, oder *Longuet*, das Papier unter diesen Benennungen, soll achtzehn Zoll, sechs Linien Breite, gegen dreyzehn Zoll, zehen Linien Höhe haben.

Das Rieß soll vierzehn Pfund, oder mehr, aber nicht unter dreyzehn Pfund wiegen.

Grand- Cornet, dieses Papier soll siebenzehen Zoll, neun Linien Breite, gegen dreyzehn Zoll, sechs Linien Höhe haben. Das Rieß soll zwölf Pfund wiegen, aber nicht mehr als vierzehn und nicht weniger als zehn Pfund.

Grand- Cornet très mince, soll eben die Breite und Höhe haben, als Grand-Cornet; Das Rieß darf nicht mehr als acht Pfund oder darunter wiegen.

A la Main, dieses also genannte Papier soll zwanzig Zoll, drey Linien breit, und dreyzehn Zoll sechs Linien hoch seyn. Das Rieß soll dreyzehn Pfund oder mehr, aber nicht unter zwölf Pfund wiegen.

Couronne, oder *Griffon*, dieses Papier soll siebzehn Zoll eine Linie Breite, gegen dreyzehn Zoll Höhe haben. Das Rieß soll zwölf Pfund und darüber, aber nicht weniger als zehn Pfund wiegen.

Couronne, oder *Griffon trés mince* muß eben die Breite und Höhe haben, als das vorhergehende, und das Rieß darf nicht mehr als sieben Pfund oder darunter wiegen.

Champy oder *Bastard* soll sechszehn Zoll eilf Linien Breite und dreyzehn Zoll, zwey Linien Höhe haben. Das Rieß muß eilf oder zwölf Pfund, aber nicht weniger als eilf Pfund wiegen.

Telliere, *Grand- Format*, dieses Papier soll siebzehn Zoll, vier Linien breit, und dreyzehn Zoll zwey Linien hoch, an Gewichte aber zwölf Pfund und darüber, aber nicht weniger als zehn Pfund seyn.

Cadran, dieses Papier soll funfzehn Zoll, drey Linien Breite gegen zwölf Zoll, acht Linien Höhe, an Gewichte des Rieses zwölf Pfund und darüber, aber nicht unter zehen Pfund haben.

La Telliere, dieses also genannte Papier soll sechszehn Zoll Breite, gegen zwölf Zoll drey Linien Höhe haben. Das Rieß soll zwölf und ein halb Pfund und darüber wiegen, kann aber nicht weniger als eilf und ein halb Pfund schwehr seyn.

Pantalon, dieses also genannte Papier soll sechszehn Zoll Breite, gegen zwölf Zoll, sechs Linien Höhe haben. Das Rieß muß eilf Pfund, oder darüber, nicht aber unter zehen Pfund wiegen.

Petit Raisin, oder *Baston- Royal*, oder *Petit Cornet à la grande sorte*, das Papier unter diesen Benennungen soll sechszehn Zoll Breite, gegen zwölf Zoll Höhe haben. Das Rieß wieget neun Pfund und darunter, und darf nicht weniger als acht Pfund schwehr seyn.

Le Trois O, oder *trois Ronds*, oder *Genes*, das Papier unter diesen Benennungen soll sechszehen Zoll breit, und eilf Zoll, sechs Linien hoch seyn. Das Rieß muß neun Pfund und darüber, aber nicht weniger als acht und ein halb Pfund wiegen.

Petit Nom de Ieſus, das alſo genannte Papier *) ſoll funfzehn Zoll eine Linie Breite gegen eilf Zoll Höhe haben. Das Rieß muß ſieben und ein halb Pfund, oder mehr, aber nicht unter ſieben Pfund wiegen.

Aux Armes d'Amſterdam, pro Patria oder *Libertas*, das Papier unter dieſen Benennungen muß funfzehn Zoll, ſechs Linien breit, und zwölf Zoll, eine Linie hoch ſeyn. Das Rieß ſoll zwölf bis dreyzehn Pfund, aber nicht weniger als zwölf Pfund wiegen.

Cartier, Grand-format-Dauphiné, dieſes Papier ſoll ſechszehn Zoll Breite und dreyzehn Zoll ſechs Linien Höhe haben. Das Rieß muß vierzehn Pfund und darüber, aber nicht unter zwölf Pfund wiegen.

Cartier, Grand-format, muß ſechszehn Zoll breit, und zwölf Zoll, ſechs Linien hoch ſeyn; Das Gewichte des Rießes iſt dreyzehn Pfund und darüber, aber nicht unter zwölf Pfund.

Cartier, dieſes Papier ſoll funfzehn Zoll eine Linie Breite, und eilf Zoll, ſechs Linien Höhe haben. Das Rieß ſoll eilf Pfund und darüber, aber nicht weniger als zehen Pfund ſchwehr ſeyn.

Au Pot, oder *Cartier ordinaire*, muß vierzehn Zoll, ſechs Linien Breite, gegen eilf Zoll, ſechs Linien Höhe haben. Das Rieß ſoll zehen Pfund und darüber, aber nicht unter neun Pfund an Gewichte haben.

Pigeone oder *Romaine*, ſoll funfzehn Zoll, zwey Linien breit und zehen Zoll, vier Linien hoch, am Gewichte des Rießes zehen Pfund und darüber, aber nicht unter acht und ein halb Pfund ſeyn.

Eſpagnol, ſoll vierzehn Zoll, ſechs Linien Breite, gegen eilf Zoll, ſechs Linien Höhe, an Gewichte des Rießes neun Pfund und darüber, aber nicht unter acht Pfund haben.

Le Lis, dieſes Papier ſoll vierzehn Zoll eine Linie in der Breite und eilf Zoll ſechs Linien in der Höhe haben. Das Rieß ſoll neun Pfund oder darüber, jedoch nicht weniger als acht Pfund wiegen,

Petit à la Main, oder *Main fleurie*, dieſes alſo genannte Papier ſoll dreyzehn Zoll acht Linien Breite, gegen zehen Zoll, acht Linien Höhe haben. Das Rieß muß acht Pfund und darüber, jedoch nicht weniger als ſieben und ein halb Pfund wiegen.

Petit-Ieſus, ſoll dreyzehn Zoll, drey Linien Breite, gegen neun Zoll ſechs Linien Höhe haben. Das Rieß muß wiegen ſechs Pfund und darüber, aber nicht weniger, als fünf und ein halb Pfund

*) Vielleicht werden' ſich viele Leſer über die erſtaunliche Menge der Papier Sorten in Frankreich und die zum Theil ſehr ſonderbaren Nahmen ſehr verwundern. Da der Unterſchied unter vielen Sorten nicht von der geringſten Erheblichkeit iſt; ſo muß man die Urſache in dem ſpielenden Witze dieſes Volkes ſuchen, der gar zu gern vor den allerkleineſten Unterſchied einen neuen Nahmen erſinnet. Dieſes iſt eine Bemerkung die man bey allen Künſten und Handwerken machen muß. Man entdecket dieſen ſpielenden Witz allenthalben.

Alle die verschiedenen Sorten Papier, die unter neun Zoll, sechs Linien Höhe sind, können von einer Breite, Höhe und Gewichte seyn, wie sie verlangt werden.

Das Papier so man *Trace*, oder *Tresse*, oder *Etresse*, oder Main-brune, das Papier, mit Nahmen Brouillard, oder à la Demoiselle. Desgleichen die grauen und gefärbten Papiere, können Breiten, Höhen und Gewichte haben, wie sie verlanget werden.

Geschehen und beschlossen in dem Königlichen Finanzrath, gehalten zu Versailles den 18ten Tag des Septembers, ein Tausend, siebenhundert und ein und vierzig.

Unterzeichnet

Orry.

Von denen Papieren, so vor die Levante bestimmt werden.

§. 147.

Durch einen Befehl des Staatsrathes von 13ten Junii 1724 war in Ansehung verschiedener Gegenstände Vorsehung geschehen, welche den Papierhandel nach der Levante interessiren. Den 14ten Febr. 1739 wurde ein zweytes Reglement ertheilet, welches verschiedene Verfügungen des vorhergehenden erneuret, oder verändert hat. Wir wollen in der Kürze das Merkwürdigste beybringen, das darinnen enthalten ist.

Die verschiedenen Sorten Papier, welche bestimmt sind, nach der Levante gesendet zu werden, müssen mit denen Vorsichten und Genauigkeiten verfertiget werden, die in den beyden vorhergehenden Reglements vorgeschrieben sind.

Es giebt drey Sorten Papier, die man in Gewohnheit hat, nach der Levante zu verschicken, und deren Größen in dem Tarif von 1741 nicht begriffen sind. Das Papier, so man *aux trois Croissans*, *façon de Venise*, oder mit denen drey zunehmenden Monden nach Venedischer Art, nennet, soll siebenzehen Zoll Breite, gegen zwölf und ein halb Zoll Höhe haben, und wenigstens sechszehen Pfund Markgewichte wiegen, welches sich mit zwanzig Pfund Kramergewichte vergleichet. Das Papier, so man *aux trois croissans*, oder *trois lunes*, nämlich die drey zunehmenden Monden, oder schlechthin, die drey Monden nennet, soll sechszehen Zoll Breite, gegen zwölf Zoll Höhe haben, und wenigstens vierzehn Pfund, zehen Unzen Markgewichte schwehr seyn. Das Papier, so *Croisette*, das kleine Creutz heißet, soll funfzehn Zoll, fünf Linien Breite, gegen eilf Zoll, sechs Linien Höhe haben; und das Rieß muß wenigstens sieben Pfund, sechs Unzen Markgewichte wiegen, welches sich mit neun Pfund, vier Unzen Kramergewichte vergleichet.

Die Papiere, die man *Couronne*, *Cartier*, *à la Cloche*, nennet, wenn sie vor die Levante bestimmt werden, sind ein wenig von denen im vorhergehenden Tarif verschieden.

Alle diese Papiere können nirgends als in den Hafen zu Marseille eingeschiffet werden, wo sie mit Zeichen versehen werden müssen, in deren Ermangelung die Consuls der

franzö-

französischen Nation befugt sind, dieselben auf Kosten des Negotianten nach Frankreich zurück zu schicken.

Von der Quantität Papier, die ein Büttgeselle nach der Gewohnheit in einem Tage verfertigen muß.

§. 148.

Wir haben diesen Artikel verspahret, um ihn nach dem Tarif seine Stelle zu geben, obschon §. 85 davon die Rede gewesen ist; weil er voraussetzet, daß man die Nahmen, die Größen und die Gewichte der verschiedenen Sorten Papier kennen muß, davon wir zu reden haben. Die Menge Papier, welche die Büttgesellen liefern müssen, sind durch einen ziemlich allgemeinen Gebrauch in Frankreich genugsam bestimmt. Unterdessen fällt es ihnen sehr leicht, mehr zu verfertigen. Ihre Tagewerke sind fast allezeit gegen zwey bis drey Uhr Nachmittag schon zu Stande gebracht. Allein man scheuet sich, ihnen mehr aufzugeben. Sie würden allezeit zu guter Zeit damit fertig werden wollen; und die Arbeit würde desto schlechter gerathen. In denen kleinen abgelegenen Papiermühlen, und in den Provinzen, wo der Eigenthümer selbst vor seine Rechnung arbeitet, sind die Tagewerke stärker, und das Product ungleich beträchtlicher, wie man §. 132 sehen kann.

Die Büttgesellen liefern von dem großen Adlerpapier, (*grand aigle*), wovon das Rieß ohngefähr 130 Pfund wieget, täglich nur ein Rieß: Wenn sie große Sonne (*grand soleil*) machen; so liefern sie ein Rieß und zehen Bücher.

	Rieß,	Bücher
Grand Colombier, oder Imperial, Chapelet, grand Atlas	2	„
Soleil, petit Soleil, grande fleur de lis, petit Chapelet, à l'Elephant	2	10
Grand Iesus, oder Super Royal	3	„
Grand Royal Etranger	3	10
Grand Raisin fin double, oder Moyen double	4	„
Petite fleur-de Lys, grand Lombard Conceptpapier oder graues geleimtes, Royal Concept, Grand Royal Concept, Grand Raisin, ordinaires, feines, mittleres oder Conceptpapier	5	„
Petit Royal Concept, ordinaires Lombard, oder Grand-Carré, schlechte Maculatur, Grand Messel	6	„
Grand Cartier, oder Grand format Dauphiné, Champy oder Bâtard, Telliere grand format, double Cloche Conceptpapier	7	„
Cavalier fein und mittel, Carré, oder Grand Compte, fein, mittel und schlecht, Ecu oder Pompönne, au Coutelas, à la Main	7	„

	Rieß,	Bücher
Petit-Cavalier fein und mittel, aux Armes d'Amsterdam, a l'Etoile oder Eperon, oder Longuet, Telliere, Couronne oder Griffon, Pantalon, Cartier grand format	7	"
Grande Licorne, à la Cloche von schlechten, Cadran, Cartier	8	"
Petit Raisin oder Baton Royal, oder Petit Cornet von der größten Sorte	9 Rieß oder 8	10
A la Cloche mittel und schlecht, au Pot, oder ordinair Cartier	8	10
Les trois O, oder trois Ronds	9 oder 10 Rieß oder 8	10
Petit Nom de Jesus fein und mittel, Espagnol, le Lys, Petit à la main, oder Main fleurie, Petit Jesus, wovon das Rieß sechs Pfund wieget	9	"

Von den grauen und andern Papieren, welche weder zum Schreiben, noch zum Drucken dienen.

§. 149.

Die Materie der braunen und röthlich gelben Papiere, die zu Rouen verfertiget werden, ist nichts anders, als die alten Netze und Schnüre der Fischer, und das abgenutzte Seilwerk von Schiffen. Die Farbe, womit diese ersten Materien durchtrungen sind, erhält sich ohngeachtet der Waschung und Zerreibung in den Stampflöchern.

Das so genannte Demoiselle mince Papier wird aus den feinsten Zäsern der Fischernetze gemacht, deren Fäden sehr zart und die Maschen enge sind. Der Zeug darzu wird mehr gestampfet, indem man ihn eine längere Zeit in den Stampflöchern läßt. Er verliehret dannenhero mehr von seiner ersten Farbe, derohalben wird dieses Papier mehr weißgelber, und gleichsam von einer röthlichweißen oder Zimmtfarbe.

Das Papier, die so genannte Demoiselle forte, deren Farbe etwas mehr in das dunkelbraune fällt, bleibet eine kürzere Zeit unter den Stampfen.

Diejenigen Papiere so *Joseph Raisin* und *Quarré Musc* heißen, werden von der zweyten Sortirung gemacht, nämlich von Fischergarn und Seilwerk, die weniger fein sind; sie werden nicht so fein gestampfet; und sie haben auch mehr Farbe.

Diese zwey Sorten werden insonderheit gebrauchet, die Stücken Leinwand, von St. Quentin, Beauvois, Troyes darinnen einzuwickeln; weil ihre dunkelbraune Farbe, das Ansehn von der Weiße der Leinewand desto besser erhebt. Man vermuthet, daß die Fabricanten ein wenig Kühnruß in ihre Stampflöcher thun, um die braune Farbe dieser Papiere zu vermehren.

Das so genannte Papier à Sacs, welches aus den gröbsten Hadern der Garne und des Seilwerks gemacht wird, ist gleichfalls sehr braun. Allein gleichwie es nach dem Gewichte verkaufet wird: so hat man die Fabricanten in Verdacht, daß sie etwas von erdichten Theilen darunter mischen, um das Gewichte zu vermehren. Denn ohne diesem

Umstand

Umstand würde man nicht begreifen können, wie es, ohngeachtet seiner großen Dicke, so leicht zerreißlich seyn könnte *).

Von verschiedenen Materien, welche zum Papiermachen gebrauchet werden könnten.

§. 150.

Ob schon die Materie der Lumpen sehr gemein ist; so sehen wir doch aus dem Beyspiele der Orientalischen Völker (§. 169), daß das Papier fast eben so gemein seyn könnte, als es ist, wenn man es selbst unmittelbar aus den Pflanzengewächsen machen wollte. Wir werden uns demnach in keine unnütze Untersuchung einlassen, wenn wir noch verschiedene andere Materien betrachten, aus welchen durch die Zerreibung Papier gemacht werden könnte.

Wenn die zum weißen Papiere dienlichen Lumpen selten sind; so bedienen sich die Arbeiter dererjenigen, die zu anderer Zeit nur zum groben Papiere gebrauchet werden, und sie geben diesen Lumpen die Zubereitung, daß sie solche durch ein Kalkwasser gehen lassen. Vermittelst dieser Zubereitung zerstöhren sie die fremden Körper, die sich in den groben Materien befinden. Allein zu gleicher Zeit setzen sie auch die leinenen Zäsergen allzusehr aus einander; sie vernichten sie zum Theil, und verliehren viel von den wesentlichen Bestandtheilen, die zu Papieren von andrer Beschaffenheit dienen könnten.

Um diesem Mangel zu statten zu kommen, machte ehedem Herr Guetard zu Etampes verschiedene Versuche, statt der Lumpen andere Materien ausfindig zu machen, indem er die Pflanzen selbst nahm, die noch nicht in den Stand des Gewebes und der Leinewand gebracht waren, und von welchen er vermuthete, daß man Papier daraus machen könnte, ob es schon schwehr heraus zu ziehen wäre.

§. 151.

Albert Seba in seiner Schatzkammer der natürlichen Geschichte ladet die Liebhaber der Versuche gleichfalls ein, an diesem Vorhaben zu arbeiten. „Es scheinet mir, „sagt er, daß es unsern Ländern nicht an Bäumen fehlt, die geschickt wären, Papier daraus zu machen, wenn man nur Mühe und Kosten aufwenden wollte. Das Seegras, „wel-

*) Hier folget ein Verzeichniß von einer Menge von Nahmen der Maculatur und Lösch-Papiere, die um Rouen in der Normandie gemacht werden; denn auch hier hat sich der französische Witz beschäftiget, viele sonderbare Nahmen ausfindig zu machen, mit welchen sich ein ernsthaftiges Volk schwehrlich diese Mühe nehmen würde. Da ich aus diesem Verzeichnisse nicht den geringsten Nutzen in Teutschland weder zur Kenntniß der Commercien, noch zu Verbesserung unserer Papiermanufacturen habe einsehen können; so habe ich mich unterstanden, es wegzulassen. Das ist aber auch der einzige Fall, wo ich mir diese Freyheit genommen habe. Denn ich glaube nicht, daß man wie die französischen Uebersetzer mit seinen Urschriften umgehen muß.

„welches aus langen, starken und haltbaren oder klebrichten Fäden bestehet, würde gewiß „zu diesem Vorhaben geschickt seyn, eben so wie die Moscowitischen Matten; wenn man sie „solchergestalt zubereiten wollte, wie die Japaneser mit einem ihrer Bäume verfahren. „Die Liebhaber der Natur könnten wenigstens hierinnen Versuche machen.„

Der P. du Halde und andere Schriftsteller lehren uns, daß das Sinesische Papier ohne Unterschied aus verschiedenen Arten von Pflanzen gemacht wird, (wie man §. 169 sehen wird). Kämpfer und Seba unterrichten uns, daß das Papier in Japan aus der zweyten Rinde einer Art eines Maulbeerbaumes gemacht wird. (Man sehe unten §. 181). Herr de la Loubere sagt, daß es die Siameser aus alten Lappen von baumwollenen Zeuge, oder aus der Rinde eines Baumes, der in diesem Lande *Toncoë* heißet, verfertigen. Flacourt beschreibt die Art, mit welcher die Einwohner zu Madagascar das ihrige aus einer Art von Pappeln machen, die sie Avo nennen. Endlich erzählen alle Reisende sowohl von Indien als von America auf eine überzeugende Art die Vortheile, mit welchen man den Palmbaum zu verschiedenen Geweben nutzet; und ohne Zweifel würde es leicht seyn, auch Papiere daraus zu machen.

Die Bequehmlichkeit, welche die Papiermühlen um Etampes herum dem Herrn Guetard an die Hand gaben, um mit denen zum Papiermachen dienlichen Pflanzen Versuche zu machen, verursachte, daß er davon viele zusammen brachte. Nachdem er alle Schwierigkeiten überstiegen hatte, die man allezeit bey den Handwerkern findet, wenn es darauf ankommt, daß sie eine neue Sache in der Ausübung ihrer Kunst versuchen sollen; so gelangte er endlich dahin, daß er darinnen viele merkwürdige Versuche machte. Wir werden davon Nachricht geben, wenn wir zuförderst seine Betrachtungen mitgetheilet haben, die, so zu sagen, die Botanische Geschichte des Papiermachens in sich enthalten.

§. 152.

Unter der großen Anzahl von Pflanzen, deren man sich zum Papiermachen bedienet hat, oder von welchen man vermuthet hat, daß sie zu diesem Gebrauch geschickt wären, entdecket der Kräuterkenner eine gewisse Ordnung und Verhältniß. Die Menschen in verschiedenen Ländern sind hier durch eine gewisse natürliche Analogie geleitet worden. Sie haben keine Pflanzen gesuchet, die von denenjenigen, die schon in Gebrauch waren, in der Aehnlichkeit weit entfernet waren. Sie haben sie freylich aus verschiedenen Geschlechtern, und selbst aus verschiedenen Classen genommen, aber allezeit in gewissen Gränzen, ohne daß sie vielleicht selbst darauf Betracht gemacht hätten. In der That scheinen die meisten Pflanzen aus nicht als in der Länge liegenden langen Zasern zu bestehen, die mehr oder weniger dicht auf einander liegen, und deren Zwischenräume mit einer andern Substanz ausgefüllet sind. Von dieser Art sind diejenigen, die in die Classen der **Palmartigen**, der **Großartigen**, der **Lilienartigen** und der **Flachsartigen** Pflanzen gehören.

§. 153.

§. 153.

Die Classe der Palmartigen ist eine von denenjenigen, welche denen Indianern, Asiatern und Americanern am meisten zu ihrer Kleidung, zum Seilwerk, zu Segeln der Schiffe und zu andern häuslichen Gebrauch gedienet hat. Fast alle Theile dieser Bäume sind hierzu angewendet worden, ob man schon nicht ohne Unterschied alle Theile eben desselbigen Baumes genommen hat. Diese Völker haben von dem Palmbaum, der bey ihnen wächset, dasjenige erwählet, was er zu ihren Absichten und Arbeiten an dienlichsten hatte. An den einen hat man die erste Flucht des Palmbaums erwählet, die vor der Blüthe vorhergehet, und die rechte Frucht umgiebt, ehe sie reif wird, oder diejenige, welche die jungen Blätter unterstützet. An andern hat man das rauche Wesen genommen, welches die Frucht umgiebt. An andern Arten von Palmbäumen hat man die jungen und zarten Blätter erwählet: und wieder bey andern hat man endlich die Rinde vorgezogen. Von dem Cocusbaume hat man die Frucht, die äußere Schaale derselben, die Blätter und die Rinde nach den Bericht der Reisenden darzu genommen. *Rumphius* in seiner Geschichte der Pflanzen von Amboine sagt eben dieses von dem sogenannten *Calapa*. Der *Pinanga*, der wilde *Lontarus*, der *Tecum*, der *Hacum*, der *Wanga*, welches andere Arten der Palmbäume sind, liefern in ihren Blättern einen mehr oder weniger feinen Faden, dessen sich diese Völker bedienen, um Gewebe daraus zu machen. Sie haben so gar die Blätter des *Hakum* und des *Soribi* zubereitet, um sich derselben an statt des Papieres zu bedienen.

Wenn man der Pflanzenhistorie des *Ray* (Tom. II. p. 1358) glauben darf, so schließet der Cocus in seinem Kern ein Buch Papier von 50 bis 60 Blättern in sich, auf welche man schreiben kann. Es hat mit diesem Papier des Cocusbaumes eben die Bewanntniß, als mit demjenigen, das man mitten in einer Frucht in Peru findet, davon Herr Frezier in seiner Reise nach dem Südmeere redet. Dieses will wahrscheinlich so viel sagen, daß der Kern des Palmbaums, und das Fleisch dieser Frucht sich bequehm in Blätter von einander absondern läßt. Die schönen künstlichen Blumen, die man aus Sina bringet, werden von einer Art eines Fliederbaumes gemacht; und man hat Bücher gesehen, die aus der Wurzel einer Art von Pappeln gemacht sind, worzu keine andere Arbeit erfordert wird, als daß sie in Blätter von einander abgesondert, und mit Geschicklichkeit getrocknet werden.

Man hat zu eben diesen Gebrauch, den *Musa*, oder das große Indianische Rohr, das man auch Adamsfeige nennet, angewendet, wegen der erstaunlichen Größe seiner Blätter, davon ein jedes zureicht einen Menschen einzuwickeln, wie sie denn in der That zum Begräbniß der Toden gebrauchet werden.

§. 154.

Die Lilienartige Classe schließet die Aloe und die *Yucca* in sich, Pflanzen, die voller Fäden und Zäsern, und geschickt zum Papiermachen sind. Man hat aus der Aloe

den durch seine Eigenschaft, daß er sich nicht ausdehnen läßt und durch die gemachten physicalischen Versuche bekannten Faden gezogen. Der *P. du Tertre* (Hist. nat. des Antilles) beschreibet die Art, wie man aus der Pflanze diesen Faden herausziehet. Hans Sloane in dem Verzeichniß der Pflanzen von Jamaica redet auch von diesen Aloeen. Seine zweyte Art ist diejenige, die Caspar Bauhin in seinem *Pinax* p. 20, die eilfte Art der Papierpflanze nennet.

Clusius, in seinem Tractat von ausländischen Pflanzen, Seite 6, redet von einem aus einer Baumrinde gemachten Knauel Zwirn oder Faden, welche nach der Meinung des Schloane gleichfalls eben dieselbe Aloe ist. Johann Bauhinus (Historie der Pflanzen Tom. I. pag. 384) schreibet den Clusius aus und sagt, daß dieser Zwirn sehr fein und weiß sey.

Die dritte Gattung von Aloe des Schloane, welche jedoch eine wahre Sorte von Yucca ist, ist in Laetius, Seite 645 unter dem Nahmen einer schönen Gattung Hanf oder Flachs bekannt, welcher der Seide sehr nahe kommt. Seba hat in seinem ersten Buch die Gestalt zweyer Blätter von einer Pflanze beschrieben, die er Wasserbinsen von Surinam nennet, so aus unzähligen Fäden bestehet, und er bemerkt, daß diese Binsen in Ansehung des daraus zu ziehenden Nutzens untersuchet zu werden verdienen.

§. 155.

Man hat die Materie des ersten Papieres, welches diesen Nahmen verdienet, aus der Classe des Grases genommen, so wie man in Anfange dieses Werks gesehen hat. Dodon hat das Kolbenrohr oder Wasserrohr als eine zum Papiere schickliche Pflanze angesehen und hat sie ebenfalls Papyrus genannt.

Der Bambus oder das Bamboesrohr, dessen sich die Chineser bedienen (171) ist auch eine Pflanze, die zu eben dieser Classe gehöret. Er heißet bey dem Johann Bauhinus, Seite 18 Baumrohr.

§. 156.

Die Birke, die unter die Classe der Pflanzen gehöret, deren Blumen in so genannten Kätzgen oder Lämmergen bestehen, wie die Haselstauden und Weiden, ist eine von den ersten Bäumen gewesen, dessen Rinde zum Schreiben gedienet hat. Unter der Benennung der Rinde muß man wie es scheinet, allezeit die innere Lage, die unter der äußersten dicken Rinde liegt, und hölzigt zu werden bestimmet ist, verstehen, welche innere Rinde allezeit Liber genannt worden ist.

Rumphius beschreibet zwey Bäume mit den vorhingedachten Kätzgen oder Lämmergen, die er zahmen Gnemon und wilden Gnemon nennet. Seinen Nachrichten zufolge, ziehen die Bewohner der Insel Amboina einen Faden aus der Rinde der Zweige, welche sie ein wenig schlagen. Dieser Faden dienet ihnen Netze daraus zu machen, welche sie in einem gewissen Saft kochen lassen, damit sie mehr dauerhafter werden, und der

Fäulniß weniger unterworfen seyn mögen. Es würde der Mühe werth seyn, diese Verrichtung genauer zu untersuchen, vielleicht könnte man daraus etwas hernehmen, wodurch man die Schifsseile und Fischernetze vollkommener zu machen im Stande wäre.

§. 157.

Der Hanf, der Maulbeerbaum und die Nessel gehören zu einer Classe der Pflanzen, deren Blüten unvollständig sind. Alle diese Pflanzen sind auch zum Papiermachen gebrauchet worden.

Kämpfer in dem Verzeichniß der Pflanzen aus Japan redet von einer Pflanze, der man vielleicht den Nahmen des weißen Hanfes würde geben können, die aber dieser Schriftsteller, die große gemeine Nessel, welche rechte und völlige Blüten trägt, nennet, und welche starke Faden giebt, die zur Verfertigung der Leinwand und zu andern Arbeiten geschickt sind.

Kämpfer und Seba nennen denjenigen Baum, wovon das japanische Papier gemacht wird, wie man es bald sehen wird (§. 181); einen Maulbeerbaum oder Papyrus, und die Frucht dieses Baumes, ist in der That der von dem Maulbeerbaume ähnlich. Der P. du Halde (Tom. 2. S. 212) sagt, daß eben der Maulbeerbaum, dessen Blätter die Chineser zur Nahrung vor Seidenwürmer gebrauchen, Zweige treibe, deren Rinde diene Papier davon zu machen, welches stark genug sey, die gewöhnlichen Sonnenschirme, oder Parasols, damit zu überziehen.

Man kann hieher auch eine Pflanze rechnen, die die Japoneser zum Papiermachen gebrauchen, deren Classe, wozu sie gehöret, man in dem Berichte des Kämpfers nicht genau erkennen kann. Er nennet sie Papierpflanze, die sich auf die Erde legt, welche Milch giebt, deren Blätter scharf sind, und die eine gute Rinde zum Papier hat.

Herr Guetard setzet auch in diese Classe einen Baum, von welcher Seba T. 2. Tab. 168. 169 redet, mit breiten, langen, abgekürzten, glatten, glänzenden Blättern, die den Blättern des Lorbeerbaumes ähnlich sehen, dessen innere Rinde sich als feines Leinen ausdehnen läßt, wie das zum Nesseltuch. Dieser Baum heißet Lagetto. Die Völker, bey welchen er wächset, machen davon Kleider.

Der Hanf, als welcher zu eben derselben Classe gehöret, kann auch auf eben die Art zum Papiermachen dienen, selbst ohne vorher in dem Stande der Lumpen gewesen zu seyn. Der Pater du Halde erzählet, daß man zu Nangha das Papier von geklopften und mit Kalkwasser vermengetem Hanf mache T. IV. pag. 373; und Herr Guetard zweifelt nicht, daß die Schäben der Hanfstengel, oder dasjenige, was unter die Breche fället, wenn man den Hanf oder den Flachs zubereitet, zu eben dem Gebrauche dienen könnten. In den Werkstätten der Seiler und in den Zeughäusern, wo man sehr viel Hanf verbrauchet, weiß man mit dem Werg nichts zu machen; man wirfet es also weg oder man gebrauchet es zuweilen als Mist zu den Mistbetten in den Gärten. Indessen ist diese Substanz von eben der Art als der Leinwand ihre, wovon wir hernach das Papier bekommen.

§. 158.

Herr Guetard hat wohlgehechelten Hanf, der von allen Schäben, was bey der Zubereitung des Hanfes unter die Werkzeuge fället, wohl gereinigt worden, faulen und stampfen lassen, und er bekam daraus sehr starkes Papier. Er versuchte nachher die Schäben vom Hanfe als eine der gemeinesten Materien. Nachdem er sie in Wasser hatte faulen lassen, so ließ er sie stampfen. Man fügte zu denselben aus Unachtsamkeit einen Haufen Pappeln und Nesseln hinzu, die er besonders hatte faulen lassen; man bekam davon einen Teig, der schon in etwas zusammen hängend war, und der es wahrscheinlicher Weise noch mehr gewesen seyn würde, wenn diese verschiedene Materien jede besonders auf eine dienliche Art behandelt worden wären *).

§. 159.

Es ist in dem öconomischen Journal vom Monath April 1751 von einer Manufactur von Nesselzwirn geredet worden, die zu Leipzig angelegt wurde. Nachdem die Pflanze, welche Vrtica vrens maxima genannt wird, und in Frankreich, ziemlich gemein ist, noch grün eingesammlet worden war, jedoch zu der Zeit, da ihre Stängel schon etwas verwelket sind; so ließ man sie trocken werden, und drauf dergestalt zerquetschen, daß das Holz aus der Mitte der Rinde heraus gieng. Diese Rinde ist eine gewisse Art von grünem Werg, welches man als Flachs zubereiten kann, das sich spinnen läßt, und einen dunkelgrünen sehr ebenen und dünnen Faden giebt, der beynahe einem wollenen Faden gleich kommt. Wenn dieser Faden gekochet wird; so giebt er einen grünlichten Saft, allein er wird hernach viel weißer, glätter und fester. Diese Versuche, die im großen und mit gutem Erfolg angestellet worden sind, um es so weit zu bringen, Leinewand daraus zu machen, würden ohne Zweifel auf gleiche Weise nach Wunsch von statten gehen, wenn es darauf ankäme, Papier daraus zu machen

§. 160.

Die Classe der Pappeln giebt ebenfalls Pflanzen zum Papiere her. Alle Mahotsträucher in den antillischen Inseln geben lange gehechelte Haare, so zu dem Seilwerk geschickt sind. Der Herr Sloane in seinem Verzeichniß der Pflanzen auf der Insel Jamaica redet von zweyen Pappeln die diese Eigenschaft haben. Die eine ist ein Pappelbaum von denenjenigen, die an den Ufern des Meeres wachsen, mit runden, kleinen, scharfen und unterhalb weißen Blättern, welche eine gelbe Blüthe hat und deren Rinde gesponnen werden kann p. 95. Dieses ist ein von dem P. du Tertre so genannter *Mahot*. Die andere ist eine Baumpappel mit runden Blättern, welche eine große Blume von hellrother Farbe hat, die der Lilienblume ähnlich ist, deren Rinde gleichfalls Fäden giebet. Mit einem Wort, die Baumwolle, wovon man so großen Gebrauch zum Papier gemacht hat,

*) Journal oeconomique, Aout 1751. p. 102.

hat, ist eine Pappelpflanze. Herr Guetard hat aus der gewöhnlichen hinlänglich kleingeschlagenen gestampften Baumwolle ein glattes, weißes, starkes Papier gemacht und welches alle Vortheile des unsrigen versprach. Dieser Versuch würde in solchen Ländern nicht gleichgültig seyn, wo der Hanf eben so rar, als die Baumwolle darinnen gemein ist. Weil das rauche Wesen, welches die Frucht der Baumwolle umgiebet zum Papiere so geschickt ist, sollte man nicht auch von der Wolle der Weiden Gebrauch machen können, wenn sie ihre Kätzgen oder Lämmergen, wovon bisweilen die Erde ganz bedecket ist, mit Fleiß gesammlet würden? Der Versuch würde damit leicht zu machen seyn.

§. 161.

Der Linagrostis, womit die magern Wiesen bisweilen ganz angefüllet sind, liefert gleichfalls ein dergleichen rauches Wesen, womit nicht undienlich seyn würde, einen Versuch zu machen, so wohl als mit der sogenannten Eselsmilch, dem sogenannten Trompetenholz und mit einer Menge anderer Pflanzen. Das rauche Wesen der Eselsmilch, in Frankreich, Ouette genannt, *Apocynum majus Syriacum erectum* hat ebenfalls Bogen Papier gegeben, welches stark genug war, daß es auf die Seile aufgehänget werden konnte, um daselbst zu trocknen, allein es zerriß gar zu leicht. Dieses rauche Wesen der Eselsmilch bestehet bloß aus Haaren, Federbüschen oder Arten von Federn, welche trocken und wenig biegsam sind; anstatt daß die Baumwolle Haare sind, welche von dem Saamen in kleinen Puncten ausdünstet, welche man leicht von aussen durch das Vergrößerungsglaß gewahr wird. Dieses rauche Wesen ziehet sich anfangs in Fäden als flüßiger Gummi, darauf wird es in der Luft hart. Auf gleiche Art verhält es sich mit der Wolle der Disteln, so wie die parisischen Cordobenedicten sind. Er wird durch Drüsen filtriret, die in dem Innern der Schuppen liegen, welche ihren Kopf ausmachen. Man wird §. 165 die Art sehen, auf welche man dieses rauche Wesen eben sowohl als die andern gar zu trockenen Materien verbinden könnte; und vielleicht hat man es schon ins Werk gesetzt. Wenigstens geben Plinius und die meisten Botanisten vor, daß man sich der Wolle gewisser Disteln bedienet habe, Zeuge daraus zu machen, hauptsächlich derjenigen welche genannt wird: *Carduus tomentosus latifolius*, oder *Acanthium*, Ἄκανθιον Dioſc. *folia gerit spinæ albæ similia, in summo vero eminentias aculeatas araneosa lanugine obductas, e qua collecta textaque vestes bombycinis similes fieri ajunt.* Bauh. pin. 382.

§. 162.

Unabhänglich von den Classen der Pflanzen wovon jetzt geredet worden ist, so haben der Flachs, die Linde, die Hagbuche und selbst die Disteln, ob sie gleich in andere Classen gesetzt werden, gleichfalls die Eigenschaft Papier zu bilden; denn die alten leinenen Lumpen werden in unsern Manufacturen fleißig wieder gesuchet, und die Linde wird gebrauchet, Seile davon zu machen, welches zur Gnüge eine Biegsamkeit anzeiget, die tüchtig ist, Papier zu bilden.

§. 163.

Eben dieser Schriftsteller, indem er von der Luffa Arabum redet, welche er als eine Art Gurken ansiehet, sagt, daß das Inwendige ihrer Frucht, wenn man den Saamen weggenommen hat, nur eine Art von Netze ist, welches man vor Flachs halten sollte; und er muthmaßet, daß man daraus einen gehechelten Flachs erlangen könnte; wie, nach dem Theophrast, die Ethiopier und Indianer dergleichen aus ihren rauchen baumwollichten Aepfeln ziehen, und wie die Araber nach dem Zeugniß des Plinius von dem Kürbis bekommen.

§. 164.

Seba hat gemuthmaßet, daß man auch aus den Meerpflanzen Papier machen könnte, nämlich aus dergleichen wie das Meergras ist. Es ist wahr, daß dasselbe eine große Weiße erhält, wenn es, vermittelst eines starken Waschens mit Meerwasser, ingleichen durch den Regen und Thau das kleberichte Wesen verlohren hat, womit alle Meerpflanzen überzogen sind.

Der *Fucus* oder das Meergras, welches so zu reden das Ufer des Meeres bedecket, und dessen man sich bedienet die Aecker zu düngen, erlanget dadurch auch eine gewisse Weiße; und Herr Guetard hat so gar bemerket, daß sie noch überdieses ihre Festigkeit und Figur behielten, eine Eigenschaft, die es zu der Arbeit des Papieres geschickt machen würde.

Die Pflanze, genannt Conferva Plinii, welche sich nicht nur an dem Ufer des Meeres, sondern auch in allen unsern Landseen und Sümpfen findet, scheinet sehr faserricht und zu eben diesem Behuf schicklich zu seyn. Loysel in seinem Verzeichniß der Pflanzen in Preußen nennet sie Wassermoos mit weichen und sehr feinen Fäden. Man hat Versuche damit angestellet. Eine Prinzeßinn ließ dasselbe spinnen: allein man hat wahrgenommen, daß es, wenn es trocken geworden, gar zu zerreißlich wurde.

Herr Guetard hat ohne Erfolg die Pflanze, welche Alga vitrariorum, die Coralloides und der Conferva Plinii genannt wird, bearbeitet. Der Teig konnte nicht verbunden werden, es schien, daß die Theile dieser Pflanzen voll eines eignen Markes, glatt, voll Blasgens und rund wären, anstatt zäsericht, fäsicht und rauch zu seyn, wie es die Bildung des Papieres erfordert, jedoch würde man sich auf den ersten Anblick damit leicht betrügen. Man übergab der Academie schon vor vielen Jahren eine wollichte rauche Materie, die um Metz herum im Grunde eines Sees gefunden worden war, wovon sich die Einwohner große Vortheile vor den Handel versprachen; allein es befand sich, daß dieses nichts anders war, als der Conferva, wovon wir eben itzt geredet haben.

§. 165.

Herr Guetard schläget auch einige Mittel vor, durch welche man die Fehler der Ouette, oder des Conferva verbessern könnte, um sie zum Papiere geschickt zu machen.

Wenn

Wenn man zum Exempel, nachdem diese Pflanzen hinlänglich gestampfet worden, an die Stelle des bloßen Wassers ein gummigtes oder klebrichtes Wasser nehme, ein Wasser, in welchem man Abschnitzel von Fellen, Eibischwurzeln, Wallwurz, Schwarzwurz, oder andere ähnliche Materien hätte kochen lassen; so würde man dadurch die Theile des Teiges mit einem gewissen Zwischenmittel überstreichen, welches geschickt wäre, sie miteinander zu verbinden *). Vielleicht würde es hinlänglich seyn, das Wasser, so man in die Arbeitsbütte thut §. 81. auf solche Art zuzubereiten.

Vielleicht würde man auch, indem man die Bogen, anstatt sie auf die gewöhnliche Art durch die Eintauchung zu bilden, durchs Zusammendrucken formirete, die Theile des Teiges mehr an einander anhängend machen.

Die durch die Vereinigung verschiedener Stängel der Conferva gebildeten Fäden sind schon von einer gewissen Dicke, und schwehr zu zerreißen; indem man also den aus dieser Pflanze gemachten Teig ausbreitete, so könnte man einem jeden Bogen die Dicke geben, welche man wollte, und das Zusammendrücken würde nachher das übrige bewerkstelligen. Es könnte sich zutragen, daß es nicht möglich wäre, so dünne Bogen zu machen, als die Bogen des gewöhnlichen Papieres sind: Allein wenn man auch nur so weit gelangen sollte, Kartenpapier daraus zu machen; so würde solches dennoch ein der Untersuchungen eines Naturforschers oder eines neugierigen Fabricanten würdiger Gegenstand seyn.

Die Eselsmilch sollte vornämlich diese Begierde erwecken. Das Papier, so davon entstehet, hat einen silberfarbigen Glanz, welcher in einem gewissen Fall gut und nützlich seyn könnte. Sein rauches Wesen kann gesponnen und gewebet werden, zum wenigsten, wenn sie mit andern Substanzen vermischet werden. Herr Rouvierre erhielt vor vielen Jahren ein Privilegium aus dieser Pflanze Zeuge verfertigen zu lassen, welche man Zeuge von Disteln nannte; folglich legte man zu Arnouville, in dem Wald vor Boulogne und anderswo Pflanzungen davon an. Von diesem rauchen Wesen oder Federn kostete das Pfund nicht mehr wie 4 Liv. **) ohngeachtet die Pflanze in Frankreich noch rar war; jedoch die Arbeiten dieser Manufactur wurden durch verschiedene Widersetzungen unterbrochen.

Der

---

*) Freylich würden sie verbunden werden, aber das Papier würde dergestalt zerbrechlich seyn, daß es bey jeder Biegung wie Glas zerspringen würde. Dieser Erfolg ist sehr gewiß und natürlich, wenn der Leim allein die Verbindung ausmachen soll.

**) Dieses würde eine theure Materie seyn, die zwey und mehrmal theurer als die besten Lumpen käme. Mich wundert, daß man nicht eingesehen hat, daß alle Materien, deren Einsammlung sehr viel Mühe macht, zu dem Papiermachen nichts taugen, zu geschweigen, daß die Pflanzen, wenn die Materie in Menge gewonnen werden sollte, ordentlich cultiviret werden müßte, welches neue beträchtliche Kosten verursachen würde.

§. 166.

Der Herr von Reaumur ist der Meynung gewesen, daß das Holz, welches verfaulete, ebenfalls zum Papiermachen gebrauchet werden könnte. In der That hat nicht die Auflösung, die der Hanf erlitten hat, welcher geröstet, gesponnen und zu sehr vielen malen gebleichet worden ist, welcher in der Faulbütte gegohren hat, und viele Stunden lang gestampfet worden ist, einige Aehnlichkeit und Gemeinschaft mit dem Holze, welches, indem es verfaulet, aufgelöset wird? Man dürfte nicht den allerletzten Grad der Fäulniß abwarten; man hat zum Papiere eines Grades der Auflösung nöthig, der die Pflanze noch nicht der Verbindung ihres ganzen Zusammenhanges beraubet hat. Die Wespen verstehen das Holz sehr wohl auszusuchen, welches zu einem Grad geschickt ist, ihre Pappe zu formiren. In der That scheinen die äußern Theile eines Wespennestes gleichsam von Papier oder Pappe zu seyn, und es geschiehet doch mit verfauletem und auf ihre Art zubereitetem Holze, daß sie in Stande sind, dasselbe zu verfertigen. (Mem. über die Insekten Tom. 6.) *).

Die Natur wirket selbst ohne Beyhülfe irgend einer Kunst ein sehr feines Papier aus denen im Grunde des Wassers verfauleten Pflanzen. Herr Guetard hat in den Sümpfen und Morästen des Waldes von Dourdan, welche ausgetrocknet worden waren, Massen von einer Materie wahrgenommen, die der Materie des Papiers vollkommen gleich gewesen. Dieses war eine Zusammensetzung von Blättern, die sich leicht von einander absondern ließen und die wie Papier zerrissen (Observat. sur les Plantes des environs d'Etampes, Tom. I. p. 5. 6.) und ob er gleich nicht genau hat bestimmen können, ob dieses Papier bloß aus verfauleten Blättern gebildet war, oder ob es zu einer Gattung von Byssus gehören möchte; so schienen ihm dennoch die verfauleten Blätter und Pflanzen daran den vornehmsten Antheil zu haben †).

§. 167.

Nach allem diesem, würde es vielleicht nicht zu viel gesagt seyn, wenn man behauptete, daß alle Pflanzen dazu dienen könnten, Papier zu machen; allein es werden zum wenigsten, um es leicht und von einer guten Art zu machen, verschiedene Eigenschaften erfo-

*) Diese Gedanken des Herrn von Reaumur von Anwendung des verfaulten Holzes zum Papiermachen verdienen so wenig Beyfall, daß man sich wundern muß, wie er darauf verfallen können. Die Faulung vernichtet vollends alle Fäsergen des Holzes; und keine Materie kann zum Papiermachen geschickt seyn, die nicht Fäsergen hat. Wenn die Wespen ihre Nester daraus machen: so ist erstlich zwischen diesen Nestern und dem Papiere ein entsetzlicher Unterschied: und die Haltbarkeit dieser Nester kommt nicht auf das faule Holz, sondern auf den klebrichten Saft an, womit sie dasselbe gleichsam zusammen leimen.

†) Auch dieser Vorschlag taugt nicht viel. Diese Materie ist niemals sehr häufig vorhanden: und die Einsammlung derselben, da sie sehr leicht und zart ist, würde viel Mühe und Kosten verursachen: das Papier daraus aber dennoch nichts ützen.

erfodert, welche die Pflanzen, so man erwählet, haben müßten. Die Fasern müssen eine gewisse Weiße annehmen und erhalten können; Diese Fibern müssen schwammicht und fähig seyn von den flüßigen Materien durchdrungen zu werden, welche man gebrauchet, um sie zu Papier zu machen; Diese Fäsern müssen sich von einander absondern lassen, ohne verdorben zu werden; sie müssen fast ohne eine Festigkeit zu behalten, sich in einen Brey verwandeln lassen, dessen Theilgen sanft, fein und wollicht seyn. Endlich müssen dieselben nach dem Austrocknen, wieder eine neue Festigkeit und Dichtigkeit bekommen, daß diese Fäsern, die man in Wasser hatte zergehen lassen, sich von neuen in einander flechten und daß sie nach ihrer neuen Vereinigung noch die Weiche, die Porosität und Weiße behalten.

So viel nothwendige Eigenschaften zur Bildung des Papiers müssen die Anzahl derer zu diesem Gebrauche schicklichen Pflanzen sehr einschränken.

§. 168.

Die thierischen Materien sind auf eine gleiche Art zu den Versuchen des Herrn Guetard dienlich gewesen. Er glaubte, daß die Nester der gemeinen Raupen, welche in gewissen Jahren unsre Felder verwüsten, vielleicht zu eben diesem Gebrauche sehr geschickt wären. Und in der That, nachdem er sie von den Blättern hatte säubern und klopfen lassen; so hat er daraus ein Papier gemacht, welches, ob es gleich grau und unvollkommen war, ihm dennoch Ursache gegeben, sich viel von denen Versuchen zu versprechen, welche mit mehrerer Sorgfalt würden gemacht werden. Als er nur noch eine kleine Anzahl von diesen Nestern gehabt hatte; so war er genöthigt geworden, sie in der Hand in einem gewöhnlichen Mörsel zu stoßen; und diese Verrichtung ist weit unvollkommener als der Mühlen ihre. Die Stampfen, oder die Cylinder haben eine viel einförmigere Bewegung, als ein Arbeiter, der in einem Mörsel stößet. Ueberdieses können auch die Materien in diesem Mörsel nicht durch ein fließend Wasser, so dem Wasser einer Papiermühle gleich ist, gereinigt werden, welches beständig alles dasjenige abwäschet und mit sich fortführet, was im Wasser aufgelöset ist, als die Fettigkeit, das Oehl, die schmutzigen, unreinen und gefärbten Materien, und was mit einem Wort die ganze Weiße des Papieres verursachet (§. 60.). Auf solche Art ist es nicht zu verwundern, daß Herr Guetard ein Papier bekommen hat, das keine Weiße hatte. Das von den schönsten Lumpen würde grau seyn, wenn es nicht viele Stunden lang wäre gewaschen worden. Herr Guetard fand so gar in seinem Raupenpapiere schwarze Puncte, die von dem Koth der Raupen herkamen, der in die Stückgen Seide mit eingemenget worden war. Die gleichfalls darinnen gebliebenen Theile von den Baumblättern würden durch den Strohm des Wassers mit hinweg genommen worden seyn. Können endlich die Faden der Raupenseide selbst nicht mit einer unglänzenden und schmutzigern Materie überzogen seyn, als ihr innerstes ist, deren Abwaschung von der Mühle sie eben sowohl davon befreyen würde, als es die Leinewand reiniget, weil man allezeit ungleich

weißer Papier hat, als die Lumpen sind, die man gebrauchet hat, es davon zu machen.

Dieses ist hier wahrscheinlicher Weise die Ursache, um welcher willen man in dem Chinesischen Papiere nicht die Weiße siehet, die sich bey dem unsrigen findet, ob es gleich feiner und stärker ist. Darf man sich aber wohl hierüber verwundern, wenn, (wie es uns aus demjenigen, was wir davon erzählen hören, wahr zu seyn scheinet) man in China die Art und Weise nicht verstehet, einen Wasserlauf einzurichten, welcher unaufhörlich rinnet und mit einem Nachdruck während vieler Stunden unsre Lumpen wäschet, und welches wir mit Recht als die einzige Ursache ihrer Weiße ansehen? Siehe §. 177.

Von dem Chinesischen Papier.

§. 169.

Die Feinigkeit, die Weiche und Stärke des Papieres, welches in China gemacht wird, haben ihm oft den Nahmen ertheilet, daß man es Seidenpapier genannt hat. Viele Leute, die durch den äußern Schein und durch den Nahmen verführet worden sind, haben geglaubet, daß es wirklich aus Seide gemacht wäre. Wenn man es aber sorgfältig untersuchet; so findet man überhaupt, daß es eine gewächsartige Substanz ist. Die Seide und alle thierische Substanzen brennen, ohne sich zu entzünden; sie runzeln sich, werden hart, geben einen öhlichten Dunst und einen unangenehmen Geruch von sich; hingegen die Baumwolle und die Fäsern der Pflanzen, wenn man sie an das Licht eines Wachsstockes bringet, entzünden sich, und der harzige Saft, den sie in sich enthalten, unterhält die Flamme so lange, bis die Substanz verzehret ist. Dieses geschiehet mit dem Chinesischen Papier; und es beweiset, daß es kein Papier von Seide ist; sondern ein Teig, der von den Pflanzgewächsen eben sowohl hergenommen wird, als das Papier von Lumpen, dessen man sich in Europa bedienet.

Man findet bey einigen Kaufleuthen eine Sorte Papier, die auch seidenes Papier genannt wird, aber nicht aus China kömmt. Herr von Genßane hat viele davon übriggebliebene Stücke probieret; und er hat der Academie berichtet, daß alle diese Theile den Schein einer bloß gewächsartigen Substanz von sich gegeben. Man hätte vielleicht glauben können, daß die Fäsern der Seide, die von den Mühlen zerknirschet und gedrücket worden, ihren öhlichten Saft verlohren hätten, und daß der Leim, womit das Papier jederzeit überstrichen ist, der Flamme zur Substanz dienen könnte; allein der Herr von Genßane hat auch bewiesen, daß Seide, die mit Fleiß geklopfet, und selbst in einen Teig ohne Festigkeit verwandelt (welches sehr schwehr und langweilig ist) darauf in Papierleim eingetauchet worden, in dem Feuer allezeit denselbigen Schein und eben den Geruch gegeben hat, als vorhin. Auf einer andern Seite versichert uns Herr Guetard, daß als er einsmals aus wohlgestoßener Seide Papier verfertigen lassen, dieses Papier nach der Art des gewöhnlichen Papieres gebrennet habe; obgleich die Häute der

Seidenwürmercocons, deren er sich bedienet hatte, die Gewohnheit haben, wie er sagt, zusammen zu schrumpeln wie das Pergament *). Was ist nun die Ursach von diesen Verschiedenheiten? Herr Guetard glaubt, daß man die Erklärung davon in dem Gewebe suchen müsse, welches in dem Papier sehr verschieden von dem wird, was es in den Seidenwürmerhäuten war. Die Faden der Seidenwürmerhäute sind lang und auf verschiedene Weise und nach verschiedenen Seiten gerichtet. Ein einziger Faden drehet sich oft nach verschiedenen Richtungen, wenn aber die Seidenwürmerhäute in Papier verwandelt sind, so sind die Fäsern davon sehr kurz. Wenn sie darinnen verschiedentlich geordnet und mit einander verbunden sind; so ist diese Verbindung nicht mehr so dicht und enge; es ist nicht mehr derselbige Faden, oder verschiedene Faden von einer beträchtlichen Länge. Es geschiehet also, daß wenn man Häute von Seidenwürmercocons verbrennet, ihre Faden in verschiedener Richtung gezogen werden. Die Fasern von einer Seite ziehen die von einer andern, und sie müssen sich also bald von der einen Seite, bald von der andern biegen. Die Fasern des Papiers, indem sie so kurz sind, als sie es sind, und da sie nur durch das Aneinanderliegen mit einander verbunden sind; so müssen sie nur sehr wenig oder gar nicht aufeinander wirken, und mithin müssen sie auf einerley Art verbrennen. Was diese Erklärung bestätigt, ist dieses, daß die Stellen des Papieres, wo die Seide nicht gut gestampfet worden war und noch zu sehr in einander geflochten, eben das Einschrumpfeln bewiesen und im Brennen zusammen liefen.

§. 170.

Der P. du Halde sagt ausdrücklich, daß man in China die Häute der Seidenwürmercocons sammle, welche in den Manufacturen weggeworfen werden, wo die Seide abgewunden wird, und daß man Papier aus diesen Häuten machet; folglich scheinet es, daß man zum wenigsten bisweilen in China zu der Verfertigung des Papieres gar sehr von einander verschiedene Substanzen gebrauchet, oder gebrauchet hat. Allein man wird bald hernach sehen, daß die Seide nur in einem sehr kleinen Theil von Sina zum Papiermachen gebrauchet wird.

§. 171.

Ein Sinesischer Tractat von dem Ursprunge und der Verfertigung des Chi oder des Papieres (wovon man den Auszug in der Historie aller Reisen, Theil 22. Seite 281. findet) lehret uns, daß die Sineser vor diesem auf kleinen Blättern von Bambus geschrieben haben, die durch das Feuer getrocknet und sorgfältig poliret, allein mit ihrer Rinde oder Haut noch bedecket waren. Dieses scheinen die Ausdrücke *Kyen* und *Tse* zu beweisen, deren man sich damals anstatt des Wortes Chi bedienete, um die Materie auszudrucken, auf welche man schrieb. Man schnitte die Buchstaben mit einem Meißel, und von allen diesen fest übereinander zusammengepreßten Blättern, machte

*) Journal Oeconomique 1751. Aout, p. 122.

man ein ganzes Buch; allein die Bücher von dieser Art, waren von einem sehr beschwehrlichen Gebrauch.

Nach der Herschaft Tsin (vor der Geburth Jesu) schrieb man auf Stücken Seide oder Leinwand, die von der Größe geschnitten wurden, als man ein Buch machen wollte. Daher kommt es, daß der Buchstabe Chi bisweilen aus dem Character Se, bestanden hat, welcher Seide bedeutet, und bisweilen aus dem Character Kin, welches Leinwand anzeigt.

Man lieset in einer der Sammlungen von den Briefen der ausländischen Mißionen, daß ein Bäumlein *Tongtsao*, oder *Tongtomou* genannt, dasjenige ist, was zum Papiermachen in China dienet. Es ist auch dieses eben derjenige kleine Baum, welcher dienet, die Blätter dieser Blumen zu machen, die wir aus Sina erhalten und deren Mischung von Farben und ihre Lebhaftigkeit wir bewundern.

§. 172.

Heutiges Tages wird das gewöhnliche Papier von Sina aus der zweyten Rinde des Bambus gemacht, die man in einen flüßigen Teig durch ein langes Zerreiben verdünnet hat. Es ist eben sowohl als das unsrige geleimet, um zu verhintern, daß es nicht fließe, und man bereitet es gleichfalls mit Alaune zu. Wir wollen hernach §. 177. davon reden. Es war gegen das Ende des ersten Jahrhunderts der christlichen Zeitrechnung, als diese Art von Papier in China von einem vornehmen Herrn am Hofe erfunden wurde. Der Naturkündiger fand das Geheimniß die Rinde von verschiedenen Bäumen, die alten seidenen und leinwandenen Zeuge in einen feinen Teig zu verwandeln, indem er sie in dem Wasser kochen ließ, um verschiedene Sorten Papier daraus zu machen.

Man lieset in einem Buche, welches den Titel führet: *Su-ikyen-chi-pu*, und von der Beschaffenheit des Papieres handelt, daß in der Provinz *Se-chuen* das Papier von Hanf gemacht wird; daß *Kaotsong*, dritter Kaiser von der großen Dynastie Tang aus dieser Pflanze ein vortreffliches Papier machen ließ, auf welchem alle seine geheimen Verordnungen geschrieben waren; daß in der Provinz *Fokyen* das Papier aus dem Bambus gemacht wird; in den mitternächtlichen Provinzien von der Rinde des Maulbeerbaumes, und in der Provinz *Che-kyang* von der Spreu des Reißes oder Weizens. Endlich in der Provinz *Kyangnan* macht man ein Pergament von der kleinen Haut die sich in den Seidenwürmer-Gespinnsten oder Cocons befindet. Es wird *Lowen-chi* genennet, ist sehr fein und sehr weich.

In der Provinz *Hou-quang* giebt der Baum *Chu* oder der *Ku-chu* die vornehmste Materie zum Papiere.

Eben derselbige Schriftsteller redet von den verschiedenen Farben, welche die Chinefer dem Papier zuweilen geben. Er handelt von dem Papiere, welches als versilbert aussiehet, ohne daß man dazu ein einziges Stäubchen Silber gebrauchet, eine Erfindung,

die

die man dem Kaiser Kao-ti aus der Dynastie derer von Tsi zuschreibet (Siehe §. 180.). Enblich handelt er von dem Papier der Coreer, welches aus den Schalen der Seidenwürmercocons gemacht wird; und er erzählet, daß seit dem siebenten Jahrhundert diese Völker dem Kaiser ihren Tribut in Papier bezahlen.

§. 173.

Man gebrauchet bisweilen die ganze Substanz des Bambus und der Pflanze, die die Baumwolle träget. Man ziehet aus den dickeren Bambusröhren die Schößlinge oder Zweige von einem Jahre, die gemeiniglich von der Dicke eines Schenkels sind. Nachdem man ihnen ihre erste grüne Haut abgezogen hat; so spaltet man sie in gerade Stücke von sechs oder sieben Fuß in der Länge, um sie 15 Tage lang in einem morastigen See rösten zu lassen. Man wäschet sie in reinem und klaren Wasser, man breitet sie in einem trockenen Graben auseinander; man bedecket sie darinnen mit Kalk. Wenige Tage darauf wäschet man sie zum zweyten male, man verwandelt sie in gehechelten Flachs oder Hanf; man läßt sie in der Sonne bleichen und trocknen; man wirft sie in große Kessel, und nachdem sie stark gekochet haben, so zerstößet man sie in Mörseln, bis sie zu einem flüßigen Teig gebracht worden sind.

§. 174.

Es giebt auch ein Papier, wovon man großen Gebrauch machet, welches aus dem inwendigen zarten Häutchen des *Chu-ku* oder *Ku-chi* besteht; und von eben diesem Baum ist dieses Papier Ku-chu genannt worden. Wenn man die Zweige davon abhauet; so schälet sich die Rinde leicht in Riemen als so viele Bänder ab. Die Blätter dieses Baumes haben eine große Aehnlichkeit mit den Blättern des wilden Maulbeerbaumes; allein die Frucht hat mehr Aehnlichkeit mit der Feige. Diese Frucht wächset aus den Zweigen ohne irgend einem Stiel hervor. Wenn sie vor ihrer völligen Reife abgebrochen wird; so giebt die Wunde einen milchfarbigen Saft, als die Feige. Mit einem Wort, dieser Baum hat so viele Gleichheit mit dem Feigen- und Maulbeerbaum, daß er für eine Art von einem Maulbeerfeigenbaum oder Adamsfeigenbaum gehalten werden kann. Inzwischen gleichet er dem Erdbeerbaum noch mehr, welcher eine Art von Meerkirschbaum von mittelmäßiger Größe ist, dessen Rinde weich, weiß und glänzend ist, aber im Sommer sich spaltet, weil ihm die Feuchtigkeit fehlet. Der *Ku-chu*, wie der Meerkirschbaum wächset auf den Gebirgen und in steinigten Erdreichen (du Halde, Seite 866. und folgende).

§. 175.

Es ist aus dem vorhergehenden leicht zu ersehen (§. 167.) daß eine Menge von Pflanzen gebraucht werden können, und wirklich in China gebraucht werden, Papier daraus zu machen. Indessen ziehet man die Bäume vor, die den meisten Saft haben,

als der Maulbeerbaum, die Ulme, der Stamm des Baumes, der die Baumwolle trägt. Man fängt damit an, daß man behende das äußere zarte Häutgen in Gestalt langer Riemen hinweg nimmt, man läßt sie im Wasser und in der Sonne bleichen, und man gebrauchet sie auf die Art, wie wir es von dem Bambus gesaget haben.

§. 176.

Man findet auf den Gebirgen in Sina und an wüsten Oertern eine Pflanze, welche lange und dünne Reben wie der Weinstock hervor bringt, und deren Haut sehr eben und glatt ist. Der Nahme *Hautong*, den ihr die Sineser geben, drücket diese Eigenschaft aus. Man nennet sie auch *Ko-tong*, weil sie kleine säuerliche Erbsen träget, von einem Grün, das ins Weiße fällt, welche gegessen werden können. Ihre Zweige, welche ohngefähr von der Größe der Weinstocksreben sind, wachsen auf der Erde hin, oder hängen sich an den Bäumen an. Nach dem Zeugniß des Sinesischen Schriftstellers fließt aus den Zweigen des *Ko-tong*, nachdem er 4 oder 5 Tage im Wasser eingeweichet worden, ein fettiger Saft heraus, den man vor eine Art Harz oder Gummi hält.

Man menget diesen Gummi unter den Teig, wovon das Papier gemacht wird, und giebt wohl auf die rechte Menge acht, die man dazu gebrauchen muß. Man schlägt dieses Gemenge, bis es sich in ein fettes und dickes Wasser verwandelt. Man gießet dieses Wasser in große Behältnisse, die aus vier Mauern von 3 oder vier Fuß bestehen, die wohl verküttet sind, um das Durchtringen desselben zu verhintern; und das sind die Arbeitsbütten, woraus die Arbeiter mit ihren Formen die Bogen Papier schöpfen, wie man es bey Gelegenheit unsers gewöhnlichen Papieres gesehen hat. §. 84.

§. 177.

Um das Schreibpapier zu leimen, es glänzend zu machen, ihm Steife und Dicke zu geben, und zu verhintern, daß es nicht fließe, oder die Dinte in sich ziehe; so lassen es die Sineser in ein Leim- oder Alaunwasser einweichen. Die Reisenden nennen diese Verrichtung, das Papier alaunen (*Fanner le Papier*), weil auf Sinesisch *Fan* Alaune bedeutet. Man hacket 6 Unzen von gemeinen sehr klahren und reinen Leim ganz klein, den man in 12 kleine Näpfe kochend Wasser wirft; indem man ihn sorgfältig umrührt, um zu verhintern, daß er sich nicht in Klumpen formiret. Hernach läßt man darinn 12 Unzen weißen und pulverisirten Alaun zerschmelzen. Dieses Gemenge thut man in ein großes Becken, in welchen querdurch ein runder und glatter dünner Stock geht. Man fasset den Bogen mit Hülfe eines Stockes, der von einem Ende zum andern gespalten ist; man läßt ihn langsam in die flüßige Materie hinein, um darinnen eingetauchet zu werden, man nimmt ihn wieder heraus, indem man ihn leicht über den dünnen Stock schiebet, der queer durch das Becken gehet; darauf hänget man ihn auf, indem man in ein Loch der Mauer das äußerste Ende des Stockes hineinsteckt, auf welchem er hänget. Das ist ohngefähr die Verfahrungsart der Sineser, um dahin zu gelangen,

dieses

dieses Papier zu machen, welches man wegen der Feinigkeit, Stärke und Größe bewundert. Es würde vielleicht die Weiße des unsrigen bekommen, wenn man die Pflanzen, die man dazu gebrauchet, viele Stunden in einer Waschung unterhielte, nachdem man sie unterschiedliche mal in die Lauge, in den Thau und in die Sonne gebracht hätte. Allein man würde wahrscheinlicher Weise viel von der Stärke verliehren, die wir an dem Sinesischen Papier wahrnehmen in Verhältniß gegen seine Feinheit. Im übrigen siehet man manchmal Einiges, welches wirklich die Weiße des Europäischen Papieres hat; allein es ist seltener.

§. 178.

Die Formen, nämlich diejenigen Formen, mit welchen man in die Bütte schöpfet, um die Bogen Papier zu bilden, werden aus den Faden des Bambus gemacht, die eben so fein heraus gezogen sind als die meßingenen Draatfaden, vermittelst eines stählern Eisens. Man läßt sie in Oehl kochen, bis sie dasselbe wohl in sich gefasset haben, damit sie sich nicht mehr als nöthig ist vertiefen, um die Oberfläche der flüßigen Materie einzunehmen, und damit die Feuchtigkeit sie nicht ausdehne.

Die Sineser machen Papier, welches bisweilen 60 Fuß in der Länge hat. Es muß sehr beschwehrlich seyn so lange Rahmen zu machen und hinlänglich große Bütten zu haben, um sie darinnen einzutauchen. Es wäre nicht unmöglich, sie in vielen Stücken zu machen, und in dem Augenblicke selbst, wo man sie leget, sie auf eine geschickte Art zusammen zu fügen; allein es scheinet dieses nicht die Verfahrungsart in Sina zu seyn.

Wenn man Bogen von einer außerordentlichen Größe machen will; so hält man den Rahmen der Forme mit Schnüren und einer Rolle. Arbeiter, welche zu dem Ende bereit stehen, jeden Bogen zu ziehen, breiten ihn in dem Inwendigen einer hohlen Mauer aus, deren Seiten sehr weiß gemacht sind, und in welche man durch eine Röhre die Hitze eines Ofens hineingehen läßt, dessen Rauch an dem andern Ende durch ein kleines Luftloch herausgehet. Diese Art von Badstube dienet die Bogen fast eben so geschwinde zu trocknen, als sie gemacht werden.

Es ist nicht zu bewundern, daß die Kunst des Papiermachens unter den Sinesern zu einer sehr großen Vollkommenheit gebracht ist. Diese Handthierung ist daselbst geehret; die Entdeckung davon ist alt; der Aufwand ist unermeßlich, ohne von den Buchstaben der Sineser zu reden, wozu eine ungemein große Menge Papier gebrauchet wird, so sind alle Privathäuser damit angefüllet. Die Zimmer haben auf einer Seite nur Fenster, oder Gitter, die mit Papier überzogen sind; die Mauern, ob sie gleich gemeiniglich mit Gyps überzogen sind, sind mit einer Schicht Papier wieder bedecket, welches die Weiße und den Glanz derselben erhält. Die Decken der Zimmer sind mit Zierrathen von allerhand Figuren ausgeschmücket, die in Papier gemacht sind. Mit einem Wort, man siehet fast nichts als Papier in den Häusern; und alles dieses Papier wird jedes Jahr erneuert.

§. 179.

§. 179.

Man siehet außerhalb den Vorstädten von Pecking gegen den Kirchhöfen über ein langes Dorf, dessen Einwohner das alte Papier erneuern und einen ziemlich beträchtlichen Vortheil von diesen Wegwürfen ziehen. Sie wissen ihm seine Schönheit wieder zu geben, es mag dasselbe zum Schreiben gebraucht worden seyn, oder es mag auf den Mauern geleimet gewesen, oder als Pappe gearbeitet, oder durch einen andern Gebrauch verderbet und beschädiget worden seyn.

Diese Arbeiter kaufen alles diese schlechte Papier in den Provinzen vor einen geringen Preiß. Sie machen davon in ihren Häusern große Haufen, welche alle eine Einfassung von sehr glatten und zu diesem Gebrauche aufs sorgfältigste weiß gemachten Mauern haben. Die erste Verrichtung besteht darinnen, es auf einem abschüßigen Pflaster bey einem Brunnen zu waschen, indem sie es aus allen ihren Kräften mit Händen und Füßen schlagen, um den Unflat heraus zu bringen. Sie lassen die Masse, die sie also zusammengesetzet haben, kochen; und wenn sie dieselbe so lange geschlagen haben, bis sie die Eigenschaft des Papieres wieder angenommen hat; so thun sie solche in ein Behältniß oder in eine Bütte, bis sie eine große Menge davon haben. Darauf, sagt der P. du Halde, sondern sie die Bogen mit der Spitze einer Nadel von einander ab, und befestigen sie an den Mauern ihres eingeschlossenen Bezirkes, um sie daselbst in der Sonne zu trocknen. Diese Arbeit nimmt wenig Zeit hinweg, und sie fügen dieselben wieder mit eben der Sauberkeit zusammen. Man begreifet die Art gar wenig, auf welche der P. dü Halde vorgiebt, daß Bogen, die zusammen getreten und geschlagen worden sind, sich noch mit der Spitze einer Nadel von einander absondern lassen. Ich sollte vielmehr glauben, daß diese alte Papiere ganz und gar aufgelöset werden, um das Papier dadurch von neuen auf die gewöhnliche Manier zu machen, so wie wir es gesagt haben §. 122. bey Gelegenheit des Papieres, welches man bey uns wieder umzuarbeiten pflegt, wenn es mangelhaft ist.

§. 180.

Wir dürfen den Artikel von dem Sinesischen Papier nicht endigen, ohne von einer silberfarbigen Zurichtung zu reden, welche man ihm oft giebet.

Das versilberte Papier, welches man in Sina brauchet, wird nur mit Talg bereitet. Die Sineser nennen den Talg *Yunmuache*, welches einen großen Stein von Wolken bedeutet; weil jedes zerbrochenes oder abgesplittertes Stück, eine so zu sagen durchsichtige Wolke zu seyn scheinet. Der Talg, den die Russen nach Sina bringen, ist demjenigen vorgezogen worden, der aus der Provinz *Se-chuen* erhalten wird. Nachdem man ihn ohngefähr 4 Stunden hat kochen lassen; so lässet man denselben einen oder 2 Tage lang im Wasser. Man muß ihn hernach sorgfältig waschen, und ihn mit einem Klöpfel von Holz in einem leinwandenen Sack klopfen, um ihn in Stücken zu schlagen. Zu 10 Pfunden Talg füget man 3 Pfund Alaune hinzu; man zermalmet alles zusammen

men in einer kleinen Handmühle; wenn man hernach das Pulver durch ein Seidensieb durchgesiebet hat; so wirft man es in kochend Wasser, welches man darauf langsam abgießet. Die Materie, welche sich zu Boden gesetzt hat, wenn sie in der Sonne gehärtet worden, muß also bald zu einem sehr kleinen und zarten Pulver in einem Mörsel gestossen werden. Dieses Pulver, nachdem es zum zweytenmal durchgesiebet worden, ist dasjenige, so man gebrauchen muß.

Um das Papier zuzubereiten, daß es diesen silberhaften Staub annimmt; so nimmt man sieben *Fuens*, oder 2 Scrupel Leim, der aus Kuhleder gemacht ist, und 3 *Fuens* weißen Alaun und eine halbe Pinte reines Wasser, welches man, bis es trocken ist, kochen läßt; alsdenn breitet man einige Bogen Papier über einen sehr glatten Tisch; man fähret darüber mit einem in den Leim getunkten Pinsel mit so vieler Gleichheit als möglich ist; man schüttelt mitten durch ein Sieb den Staub vom Talg, um ihn gleichförmig auf dem Papier zu vertheilen, worauf man dieses Papier im Schatten trocken werden läßt. Wenn es trocken ist; so breitet man es von neuen über einen Tisch aus, und indem man es hurtig mit Baumwolle abwischet; so nimmt man den überflüßigen Talg hinweg, der hernach wieder zu eben dem Gebrauch dienet. Auf solche Art hat man versilbertes Papier; und mit eben diesem im Wasser aufgelöseten und mit Leim und Alaune vermengeten Staub kann man alle Arten von Figuren auf dem Papier zeichnen.

Japanisches Papier.

§. 181.

In dem Anhange oder der Beylage zu der Historie von Japan von Engelbrecht Kämpfer, die nach der englischen Uebersetzung des Scheuchzers in das Französische übersetzt worden ist, findet man eine kurze Beschreibung von der Art, auf welche das Papier in Japan gemacht wird, nebst der Pflanze, genannt Kaadsi. Der botanische Nahme dieser Pflanze im Kämpfer ist dieser: Papyrus fructu mori celsae, sive Morus sativa, foliis vrticae mortuae, cortice Papyrifera.

In jedem Jahre, nach dem Abfalle der Blätter schneidet man die jungen Zweige ab, welche sehr groß sind, wenigstens von 3 Fuß lang, und man macht daraus Paquete, um sie zum Kochen in Wasser mit Asche zu legen. Wenn sie eher trocknen als man Zeit hat, sie kochen zu lassen; so legt man sie 24 Stunden lang in schlechtes Wasser, um ihnen Feuchtigkeit zu geben.

Diese Paquete oder Bündel sind fest zusammen gebunden, und werden stehend in einen großen und weiten Kessel gelegt, der wohl zugedeckt seyn muß. Man läßt sie lange Zeit kochen, dergestalt, daß die Rinde, indem sie schwindet, einen halben Zoll vom Holz an dem Ende eines jeden Stockes bloß läßt. Man läßt sie hernach in der Luft kalt werden, man schälet sie, um die Rinde davon abzuziehen, und man läßt diese Rinde 3 oder 4 Stunden in dem Wasser weichen.

Wenn die Rinde auf solche Art weich gemacht ist; so reibet man die schwärzliche Haut wieder ab, welche sie bedecket, und man sondert zugleich die starke Rinde, welche von einem Jahrgewächse ist, von der dünnen und zarten Rinde ab, die die jungen Zweige bedeckt hat. Die erstere giebt das weißeste und beste Papier; die letztere giebt ein schwärzliches Papier von einer ziemlichen Güte. Wenn es Rinde von mehr als einem Jahre ist, die mit dem Rest vermenget ist; so liesel man sie ebenfalls aus, und legt sie besonders, weil sie das gröbste und schlechteste von allen Papier giebt. Man sondert auch die ästigen, groben oder mangelhaften Theile aus, um das gröbste Papier daraus zu machen.

Nachdem die Rinde hinlänglich gereiniget, zubereitet und nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit in Ordnung gebracht worden ist; so läßt man sie in einer klahren Lauge kochen. Während der ganzen Zeit, daß sie kochet; so rühret man sie mit einem großen Rohr, und gießet von einer Zeit zur andern klahre Lauge hinein, um das Aufkochen zu dämpfen und niederzuschlagen, und den Verlust der Ausdünstung zu ersetzen. Man läßt diese Rinden so lange kochen, bis daß sie, nachdem sie mit den Fingern leicht berühret worden, zergehen und sich nach Art der Flocken von einander trennen, oder wie ein Haufen aufgelöseter Fäsern.

Um die Lauge zu machen, wovon wir iezt geredet haben, so legt man 2 Stunden Holz creuzweise über eine Bütte, man bedeckt sie mit Stroh, man legt auf dieses Stroh angefeuchtete Asche; man gießt kochend Wasser darauf, welches nach der Maaße, als es in der Mitte des Strohes durchläuft, um in die Bütte zu fließen, die salzigen Theilgen der Asche in sich ziehet, und diese Lauge formiret, worein man die Materie des Papieres wirfet. Die in dieser Lauge gekochte Rinde muß gewaschen werden; allein dieses Waschen ist eine sehr zärtliche Arbeit. Wenn die Rinde nicht gewaschen worden ist; so wird das Papier stark seyn, und wird eine Festigkeit und Härte bekommen; allein es wird grob und von schlechtem Werthe seyn: wenn dieselbe gar zu lange gewaschen worden ist; so wird sie weißes Papier geben; welches aber fließend und zum Schreiben wenig geschickt ist. Der Teig wird in einem Fluß mit Hülfe einer Art von Wanne, oder Sieb gewaschen, in dessen Mitte das Wasser fließet; und man rühret ihn beständig mit den Armen, bis daß er zu der Festigkeit einer Wolle, oder einer weichen und zarten Pflaumfeder zergangen ist.

Um das feine Papier zu machen, so wäschet man diese Materie zum zweytenmale; allein es geschiehet anstatt des Siebes in einer Leinwand; weil, je mehr man wäschet, je mehr wird die Rinde zertheilet, dergestalt, daß sie endlich ganz und gar durch das Sieb hindurch laufen würde. Man trägt zu gleicher Zeit Sorge, die Knoten oder Aeste, die Flocken und andere fremde Theile hinweg zu nehmen, die man zu den schlechtern Gattungen Papier besonders legt.

Die wohlgewaschene Materie wird auf einen hölzernen Tisch geleget, der sehr dicke und recht glatt ist, wo 2 oder 3 Personen sie mit Stöcken von einem sehr harten Holze *Kusnoki* genannt, schlagen, bis sie so dünne und fein geworden, daß sie dem Papier gleich kommt, welches durch das starke Weichen im Wasser gleichsam in einen Brey ist verwandelt worden, und fast keine Festigkeit und Härte mehr hat.

Die solchergestalt dünne gemachte Rinde, wird mit dem zähen und leimigen Saft des Reißes, und dem Saft der Wurzel Oreni (*Alcea radice viscosa, flore ephemero magno puniceo*, Kaempf.) welche auch sehr zähe und leimigt ist, in eine Bütte gethan. Man rühret die Vermengung mit einem Rohr durch einander, bis die drey Materien wohl unter einander gemenget sind, und eine flüßige und gleichförmige Substanz ausmachen. Man bedienet sich hierzu einer engen und schmalen Bütte; allein man gießet hernach diesen Teig in eine größere Bütte, die beynahe den Arbeitsbütten gleich ist, wovon man die Beschreibung (§. 82) gesehen hat. Man schöpfet aus dieser Bütte die Bogen einen nach dem andern heraus, mit Formen, die von Binsen gemacht sind, anstatt der von Meßingdrath, wovon wir geredet haben (75). Man nennet sie *Miis*.

Es ist alsdenn nichts mehr übrig, als diese Bogen Papier trocknen zu lassen. Zu diesem Ende legt man die Bogen in Ballen auf einen Tisch, der mit einer doppelten Matte bedecket ist; und man legt ein kleines Stück Rohr (welches *Kamakura* heißt, das ist ein Küssen) zwischen jeden Bogen. Dieses Stück, welches ein wenig über den Rand hervorraget, dienet nachher die Bogen aufzuheben, und einen nach dem andern heraus zu ziehen. Ein jeder Ballen ist mit einem Brett oder mit einem dünnen Buchbinderbrettchen von der Größe und Figur der Bogen Papiere bedeckt, auf welches man Gewichte, die Stufenweise immer je mehr und mehr schwehrer sind, leget, um das Wasser heraus zu drücken. Den andern Tag nimmt man die Gewichte hinweg, man hebet die Bogen nach einander mit dem kleinen Stock oder *Kamakura* auf, und mit der flachen Hand wirfet man sie auf lange und rauhe, ungehobelte, ausdrücklich dazu gemachte Bretter. Die Bogen bleiben leicht darauf besitzen, wegen der ihnen übrig gebliebenen Feuchtigkeit; man legt sie darauf in die Sonne, und wenn sie vollkommen trocken sind, so legt man sie in Haufen, man beschneidet sie rund herum, und hebet sie, um sich ihrer zu bedienen, auf.

Der Reißsaft, von welchem vorhin geredet worden, dienet dazu, dem Papier Weiße und Festigkeit zu geben. Er wird in einem irdenen unlackirten Topf gemacht, wo die Reißkörner in Wasser eingeweichet sind. Der Topf wird anfänglich sachte hin und her bewegt, und hernach stärker; am Ende gießet man frisches Wasser hinein, und man läßet alles mitten durch eine Leinwand gehen. Was in der Leinwand geblieben, wird wieder in den Topf mit frischem Wasser gelegt, und man wiederholet dieselbige Verrichtung so lange als noch ein zähes, klebrichtes Wesen im Reiß bleibet. Der japanische ist zu dieser Arbeit vortreflich, es ist der weißeste und fetteste in Asien.

Der zähe und leimichte Saft der Wurzel *Oreni* wird bereitet, indem man nur diese Wurzel, die gestoßen, oder in kleine Stücken geschnitten ist, in frisches Wasser legt. Das Wasser wird in einer Nacht zähe und leimigt, und zu dem Gebrauch geschickt, den man davon machen will. Man muß eine Menge dieses Saftes haben, der nach den Jahrszeiten verschieden ist, und die ganze Kunst kömmt, so wie sie sagen, auf die richtige Menge von der Oreni an.

Das Grobe zum Einwickeln bestimmte Papier, ist nach eben der Verfahrungsart gemacht mit der Rinde des kleinen Baumes *Kadse Kadsura*, welche Kämpfer nennet Papyrus procumbens, lacteſcens, folio longe lanceato, cortice chartaceo.

Das japanische Papier ist sehr stark: man macht davon solche große Bogen, daß sie hinreichen würden ein Kleid daraus zu verfertigen, und es gleichet einem Zeuge so sehr, daß man sich darinn irren könnte.

Die asiatischen Völker diesseits des Ganges, die Schwarzen ausgenommen, welche weiter gegen den Mittag wohnen, machen ihr Papier aus den alten Lumpen der baumwollenen Zeuge, und ihre Methode ist in keinem Stücke von der unsrigen unterschieden, ausgenommen, daß sie nicht so beschwehrlich ist. Ihre Werkzeuge sind gröber, aber man bedienet sich derselben mit mehrerer Geschicklichkeit.

Dieses Papier der Morgenländer, dessen Gebrauch älter ist, als der Gebrauch unseres Papieres von Lumpen, hat ohne Zweifel den Begrif von diesem letztern gegeben. Man darf sich nicht verwundern, die große Anzahl von Jahrhunderten zu sehen, die verflossen sind, ehe der asiatische Handel dem orientalischen Kaiserthum den Begrif beygebracht hat, vermittelst des Zerreibens Papier zu machen.

Zusätze.

In Ansehung der neuen Manufactur zu Vougeot in Bourgogne, von dem Herrn Desventes errichtet, mit Betrachtungen über die Lumpen in Bourgogne, und über die Verfertigung eines neuen Cylinders von dem Herrn Destriches.

Wir haben nur ein Wort bey dem 56sten §. von der in Bourgogne geschehenen neuen Errichtung einer Papiermanufactur sagen können; weil wir damals noch keinen hinlänglichen Unterricht davon empfangen hatten. Nach dem Drucke des Werkes hat Herr Desventes, Buchdrucker und Buchhändler zu Dijon, Eigenthümer dieser Manufactur, welcher dieselbe mit großen Kosten hat anlegen lassen, und welcher, da er sich von den geschicktesten Leuten dabey hat helfen lassen, ihr alle mögliche Vollkommenheit zu ertheilen gewußt hat, uns die Entwürfe und Grundrisse davon mitgethei-

getheilet. Hier sind einige merkwürdige Umstände, die uns sehr würdig geschienen haben, bemerket, und in gleicher Gelegenheit nachgeahmet zu werden.

Um mit der kleinsten Menge Wassers die größte mögliche Wirkung zu thun; so hat man ein Rad von 11 Fuß im Durchschnitte gebauet, dessen Speichen und Umkreis von Eisen sind, und nur 2 Zoll in der Breite haben. Auf diesem Umkreise sind 27 Schaufeln von Eisenblech befestigt, welche als die Schalen von Löffeln zu 10 Zoll hoch gegen 15 Fuß breit ausgeholet sind. Diese Schaufeln drehen sich in einem Gang der keinen Zwischenraum lässet, der rund eingerichtet ist, wie das Rad, und welcher die Schaufeln nicht allein von den Seiten, sondern auch oberhalb umgiebet und nur die 2 Zolle lässet, die zu den Speichen des Rades nöthig sind.

Diese Schaufeln oder vielmehr diese Eimer die also in ihrem Gang ersäufet und von allen Seiten umgeben sind, lassen nichts von dem Wasser entwischen, so zu ihrer Bewegung bestimmet ist, welches nicht gebrauchet wird sie zu bewegen, und zwar auf einer Länge von mehr als 6 bis 7 Fuß, weil der Gang das Rad auf eine Weite von bey nahe 60, oder um den sechsten Theil seines Umkreises umgiebet.

Der Cylinder, wie wir es gesagt haben (§. 56) ist mit einem einzigen Guß in eine Form gegossen worden. Die scharfen Klingen oder Schneiden, die runden Schneiden, die Deckel oder die äußersten Enden sind ein einziges Stück Metall, welches man nachher eingezapft, und auf die gehörige Art mit dem Richtscheid untersuchet hat, um die Schneiden gleich zu machen und dem ganzen Umkreise eine vollkommene Gleichheit zu geben. Er hat 22 Schneiden, 2 Fuß im Durchschnitt und 30 Zoll in der Länge.

Der Cylinder hat einen ganz kurzen Baum, welches ihn sehr leicht machet. Denn anstatt sich in dem Theil P der Kufe zu drehen (Taf. V) drehet er sich in dem Theil Q, welches der nächste am Kammrade ist, und sein eiserner Zapfen V befindet sich über der Scheidewand N der Bütte.

Zu diesem Ende hat man der Bütte etwas mehr Breite gegeben, und in der Mitte hat man eine Mauer von Steinen, welche 6 Fuß lang und gegen 9 Fuß breit ist, aufgerichtet. In dieser maßiven Mauer ist ein Stück Holz von 3 Fuß lang befindlich, welches den Absatz träget, in welchem sich der eiserne Zapfen des Cylinders drehet.

Man hat bey dieser Erbauung den Vortheil erlanget, den Cylinder der Platte allezeit parallel zu erheben. Denn da das Kammrad nicht mehr als 2 Cylinder zu bewegen hat; so ergreifet es dieselben von der Seite, wie wir es schon vorgetragen haben (§. 59) und verhintert nicht, daß der eiserne Zapfen I sich nicht um einige Zoll erheben konnte. In Ansehung des Zapfens V, von welchem wir gesagt haben, daß er auf der Scheidewand N, ruhet, so kann das Holz welches ihn trägt, vermittelst einer Schraube mit einem viereckigten Kopfe erhoben werden, in welchen man einen Schlüssel steckt um ihn umzudrehen, nachdem es mehr oder weniger nöthig ist, den Cylinder von der Platte zu entfernen. Dieser Cylinder macht bey nahe in einer Minute 150 Umwendungen, denn das große Rad welches in der Minute 13 Umwendungen macht, trägt auf seiner Axe eine be-

sondere Art von Kammrade mit 79 Zähnen, welches die Cylinder durch Trillinge mit sieben Triebstöcken herumdrehet.

Unter denen verschiedenen nützlichen Bemerkungen die Herr Desventes über verschiedene Theile seines neuen Etablissements gemacht hat, hat er auch geglaubt, Ursache angeben zu können, warum man denen Lumpen von Burgund in ganz Frankreich einen so gerechten Vorzug giebt.

Burgund ist fast ganz mit Weinbergen und mit Holzungen, die bey den ersten oft sehr nahe sind, bedecket. Eben die Natur des Erdreiches, welche die vortrefliche Eigenschaft des Burgunder Weines hervorbringet, erzeuget auch das Holz, dessen Asche zu der Lauge so hoch geschätzet wird. Die Erfahrung selbst scheinet dieses denen Burgundern gelehret zu haben: indem sie vorzüglich in gewißen Gegenden ihrer Provinz die Asche einkaufen, von welchen man glaubt, daß das Holz darinnen eine Asche von bessern Eigenschaften giebt; und in diesen Gegenden sind allemal auch die Weinberge an häufigsten *).

Herr Desventes bemerket, daß der Hanf und der Flachs, woraus man die feine Leinewand macht, in der That nicht in Burgund wachsen. Man erndet hier fast nichts als einen groben Hanf zum Gebrauch des Seewesens, der Seiler, und der Einwohner auf dem platten Lande. Holland, Teutschland, die Schweitz und verschiedene Provinzen in Frankreich liefern Burgund alle feine Leinewand, die darinnen verbrauchet wird, und mithin die Materie der schönen Lumpen, die man darinnen kaufet. Man muß demnach natürlicher Weise schlüßen, daß wenn der Boden der Provinz in die Schönheit der Lumpen, die darinnen gesammlet werden, einen Einfluß hat, solches nicht in Ansehung der ersten Materie geschiehet, sondern lediglich in Ansehung der Veränderung, die sie durch den Gebrauch darinnen erlanget.

Man wird sich nicht wundern, daß der Unterschied so sehr beträchtlich ist, wenn man die Lumpen von Paris mit denen von Burgund vergleichet. Man weiß, daß die Bleicher zu Paris, um ihre Arbeit abzukürzen, den Kalk, die Sode, die Pottasche, alles sehr fressende Materien, nicht spahren, die aber die Substanz des Leimens zerstören und die wenige Wirksamkeit der Asche zu Paris ersetzen. In der That das Floßholz, welches größtentheils zu Paris verbrauchet wird, verlieret, indem es allzulange Zeit von der Näsſe des Wassers durchtrungen worden ist, zugleich mit seiner Rinde auch die salzartigen Materien, welche die Wirksamkeit der auszulaugenden Asche ausmachen.

Herr

*) Wenn Herr Desventes diesen Umstand erwogen hätte; so hätte er alle seine sonderbaren Betrachtungen und Bemerkungen, daß der Boden in Burgund einen Einfluß auf die bessere Asche haben soll, ersvahren können. Da die vorzügliche Asche in solchen Gegenden gekauft wird, wo die Weinberge am häufigsten sind; so siehet ein jeder Chymicus, welcher den Vorzug der Weinrebenasche weiß, gar leicht ein, daß

Herr Desventes versichert, daß er bey einem gleichen Maaße von Asche, diejenige von den Beckern, die Holz ohne Rinde verbrennen *), um einen siebenten Theil leichter gefunden hat, als die Asche eines Feuerheerdes, worauf frisch Holz verbrannt wird. Er ist ein Zeuge von einem vor einigen Jahren zu Paris, wegen Anlegung einer Manufactur von Seife gemachten Versuche gewesen, der gar sehr die üble Beschaffenheit der Asche zu Paris beweiset. Man hatte Asche von Fontainebleau aus einem Bürgerhause, die von verbrannten frischen Holze entstanden war, erwählet; und man hat eine gleiche Quantität von der besten Pariser Asche genommen. Man laugte beyde so wohl kalt als warm mit einerley Wasser aus; und nachdem die Lauge verdünstet worden: so hat man einen beträchtlichen Antheil Alcalischen Salzes in der von Fontainebleau mehr gefunden.

Herr Desventes hat eben diesen Unterschied in Ansehung des Products zwischen denen Lumpen von Burgund und denen von Paris gefunden. Nachdem er 500 Pfund von jedem genommen, und sie zu gleicher Zeit in das Faulungsgewölbe gethan hatte: so hat man sie auf einerley Art bearbeitet. Man hat sie in zwey benachbarten Stampflöchern mit einerley Wasser stampfen lassen: man hat sie zu einerley Zeit hinter einander von einerley Büttgesellen, mit eben den Formen arbeiten lassen. Endlich hat man das Papier gewogen, und man hat gefunden, daß die Burgundischen Lumpen fast einen sechstheil mehr Papier gegeben hatten, als die von Paris.

Herr Desventes glaubet endlich, daß die Zerreißlichkeit des Holländischen Papieres eben dieser Ursache zuzuschreiben ist. Die Holländer, die in ihrem Lande keine überflüßigen Waldungen haben, können keine so gute Asche als die unsrige haben; und nehmen daher eben wie die zu Paris ihre Zuflucht zu den Alcalischen Salzen, die sie aus verschiedenen Ländern erlangen. Ueberdieß kaufen sie in Frankreich eine große Menge Papier auf, die sie vielleicht bey sich noch einmal schlagen lassen, um ihnen mehr Fein-

---

daß die Sache bloß darauf ankommt, daß in solchen Gegenden viel Weinreben verbrannt werden. Denn die Beschneidung der Weinstöcke giebt eine ansehnliche Menge Holz. In Gegenden eines starken Weinbaues verbrennen viele Leuthe, die große Weinberge haben, öfters das ganze Jahr über, nichts als Weinreben, wenigstens allemal auf dem Heerde und nicht selten auch in den Oefen. Ein jeder Chymicus weiß aber, daß die Weinrebenasche ein viel wirksameres alcalisches Salz, sowohl zur Bleiche und Wäsche, als zu vielen andern Endzwecken in sich enthält. Wenn also Herr Desventes nicht hierinnen unwissend gewesen wäre; so hätte er sich nicht martern dürfen, andere Ursachen ausfindig zu machen. Jedoch in seinen Umständen befinden sich öfters gar viele vermeinte Gelehrte. Sie stellen zuweilen tiefsinnige Betrachtungen an, und suchen die Ursache wer weis wie weit, die ihnen überaus nahe ist, und die nur ihre Unwissenheit vor ihnen verborgen hält.

*) Diese Ursache und die ganz Anmerkung hat gewiß sehr wenig Grund: Wenn sie gegründet wäre; so müßte die Rinde allein die allerbeste und salzreicheste Asche geben; und das kann man kühnlich läugnen. Sie giebt vielmehr die schlechteste Asche. Allein seine Bemerkung wegen des lange im Wasser gelegenen Holzes ist richtig.

Feinheit und Dicke zu geben; und dieses ist (nach der Meinung des Herrn Desventes) die Ursache, warum sie so leicht zerreißlich sind.

Nach dem Druck des vorhergehenden haben wir erfahren, daß Herr Destriches, Schlössermeister zu Paris, welcher durch berühmte Werke eben so bekannt ist, als es sein Vater war, einen neuen Cylinder vor die Manufactur zu Montargis verfertiget hat. Er hat uns die Art seiner Einrichtung und die umständliche Beschreibung davon mitgetheilet: und wir wollen eine Idee davon geben.

Dieser Cylinder ist hohl. Er hat nicht den Kern von Holz, davon wir §. 55 geredet haben: Zwey eiserne Deckel eines Zolles Dicke und zwey Fuß im Durchmesser, so wie ZZ Taf. VI, machen den Grund des Cylinders aus. Diese Deckel haben Queerstangen, die gegen den Grund oder das innere zu um einen halben Zoll verstärket sind.

Man siehet auf der Seite der Taf. VII einen Theil RR, SS, von dem Umfange dieses Deckels, dessen Höhe RR, von drey Zollen ist.

Die schneidenden Eisen, welche den Cylinder bilden, und deren Durchschnitt man TTVV, siehet, sind an der Zahl 25. Sie haben zwey Fuß Länge, 18 Linien Dicke TV, und drey Zoll Höhe TT. Sie endigen sich mit einem eisern Zapfen, der einen eingeschnittenen Doebel hat, mit eingeschnittenen Zügen auf einer Länge von neun Linien, welcher Zapfen durch den Deckel durchgehet, und sich darinn vermittelst einer Schraubenmutter von 8 Zügen fest erhält.

Unterhalb diesem festen Punct in der Weite von ohngefähr 15 Linien, gehet eine andere Schraube Y mit einem viereckigten Kopfe und einem cirkelförmigen Grunde, indem sie den Deckel durchtringet, einen Zoll tief in das schneidende Eisen, und machet dasselbe vollends fest. Wir haben in der Figur diesen eisern Deckel nicht vorgestellet, von dem man sich solchergestalt einen Begriff machen muß, daß er allen schneidenden Eisen zum Grunde dienet, und ihre Zapfen in sich nimmt.

In Ansehung der Zwischenräume ZZ, welche die schneidenden Eisen des Cylinders zwischen sich lassen: so haben sie eben so wie die schneidenden Eisen 18 Linien Breite. Allein gleichwie es darauf ankommt, zu verhintern, daß die Materie nicht in die Hohlung des Cylinders eintringet; so sind diese Zwischenräume mit cirkelförmigen Schneiden *bb* erfüllet, welche eben so wie die schneidenden Eisen zwey Fuß Länge haben. Eine jede von diesen cirkelförmigen Schneiden hat von beyden Seiten eine Zunge auf ihrer ganzen Länge. Diese Zungen gehen in die Fugen *dd* hinein, welche sich auf der ganze Länge der schneidenden Eisen befinden.

Folglich haben diese cirkelförmigen Schneiden 18 Linien Breite *dd*, drey Linien Dicke *bb*, und zwey Fuß Länge.

Um die Stücken aus welchen dieser Cylinder bestehet, zusammen zu setzen; so stellet man die 25 schneidenden Eisen in die 25 Löcher des Deckels, mit jeder cirkelförmigen Schneide darzwischen. Gegen den Mittelpunct des Deckels ist eine eiserne Hohlung eingerichtet, die aus vier Blechen zwey Fuß lang bestehet, welche von 8 zu 8 Zoll durch in-

nere

nere Bänder zusammen gehalten werden. Diese Hölung ist zu der Axe bestimmt, welche durch den Cylinder gehen muß, um sie desto besser zu umfassen und einzuschließen. Wenn alle schneidende Eisen und die Holung des Mittelpuncts auf dem ersten Deckel gestellet sind; so leget man den zweyten Deckel auf die Zapfen der schneidenden Eisen an andern Ende, und auf die schmalen Theile der Bleche der Hölung: und alsdenn füget ein starker eiserner Ring, der durch einen Nagel befestiget wird, wie nicht weniger die 25 Schraubenmütter, und die 25 Schrauben, davon wir geredet haben, die ganze Zusammensetzung fest an einander.

Ein jedes von diesen schneidenden Eisen ist auf seiner ganzen Länge mit dem Grabstichel eingeschnitten, wie man es in *e* siehet, ein jeder Einschnitt ist 4 Linien tief und 7 Linien breit. Er dienet die Lumpen desto besser zu zerschneiden; indem dadurch die Winkel und Schneiden der Oberfläche des Cylinders vervielfältiget werden.

Die ganze Zusammenfügung dieser schneidenden Eisen mit ihren Deckeln, wieget ohngefähr 1200 Pfund, der Baum, welcher durch den Cylinder gehet, mit seinem Trillinge 800 Pfund, dergestalt, daß das ganze Gewichte des fertigen Cylinders nicht mehr als zwey Tausend Pfund seyn wird.

Erklärung der Kupfertafeln und Figuren, welche die Kunst des Papiermachens vorstellen.

Erste Kupfertafel.

Aussuchung und Sortirung der Lumpen, ihre Zerschneidung und Faulung.

Figur I.

A, A, A, sind drey große Kasten, davon jeder in drey Fächer getheilet ist, um drey verschiedene Beschaffenheiten der Lumpen zu unterscheiden.
1, 2, 3, Fächer, so vor die feinen, mitlern und schlechten Lumpen bestimmet sind.
B, B, B, Ausleserinnen, oder Sortirerinnen, welche zwey und zwey die Kasten erfüllen.
1, 2, Messer, dessen sich die Ausleserinnen bedienen, um die Lumpen abzuschaben.
C, Eines von diesen Messern, besonders vorgestellet.
D, Auswurf, oder Maculaturzeug, eine Vermischung von Säumen und groben Lumpen, welche die Ausleserinnen zu ihren Füßen werfen.
E, Oefnung, wodurch man die Lumpen, in das Faulungsgewölbe wirft.
LM, MN, NO, Breite der Kasten, in welche die Lumpen sortiret werden.

Figur II.

A, Wasserrinne, oder Röhre, welche das Wasser in das Faulungsgewölbe leitet.
B, Eine hölzerne Bütte oder Kufe, in welche das Wasser zum Gebrauch des Faulungsgewölbes fließet.
C, Ein steinerner Trog, oder gemauerte Grube in der Erde, welche zuweilen statt des Faulungsgewölbes dienet.
D, Ein steinerner mit Holz ausgefütterter Kasten, in welchem man die Lumpen zerschneidet.
E, eine schneidende in diesem Kasten befestigte Sense, oder die Klinge des Lumpenzerschneiders.
F, erster Geselle (oder Lehrling) welcher die Lumpen zerschneidet.
G, Zober, oder kleine hölzerne Butte, in welcher man die Lumpen in die Mühle trägt.
H, Haufen Lumpen, welche in den Winkeln des Faulungsgewölbes in der Faulung liegen.
1, 2, 3, Lumpen, welche aus der Sortirungskammer in das Faulungsgewölbe fallen.

Zweyte Kupfertafel.

Eine Papiermühle, so an der Grand'rive in Auvergne gelegen ist.

Figur I.

A, Kanal des Baches, der das Wasser der Mühle und allen innern Werken mittheilet.

B, Korb von Weiden, durch welchen das Wasser in die Rinne C fließet.
C, Waßerrinne, welche das Wasser zu dem großen Wasserbehälter leitet.
D, Wasserkasten, welcher die Gewalt des Wassers und die Unreinigkeiten, die es mit sich führet, aufhält.
E, Große: Wasserbehälter, wo sich das Wasser reiniget.
F, Korb, durch welchen das Wasser in die Rinne G fließet.
G, Wasserrinne, welche das Wasser in den kleinen Wasserbehälter leitet.
H, Ein andrer Wasserkasten, um das Wasser zu reinigen.
I, Kleiner Wasserbehälter, wo das Wasser vollends seinen Sand absetzet.
K, Gitter, durch welches das Wasser in den langen Wassertrog fließet.
M, Wasserkasten, (Canonniere) besonders, und ausser dem Wasserbehälter vorgestellet.
N, Raufe, durch welche das Wasser des Canals auf das Mühlenrad gehet.
O, Brustſtück oder erster Trog an dem Mühlengerinne, welches das Wasser auf das Rad führet.
P, Hängestück oder zweyter Trog, zu eben dem Endzweck.
Q, Q, Haken, welche man abhaket, um das Wasser von dem Rad abzuwenden.
R, R, Mühlenrad.
S, S, Großer Wellbaum, welcher die Stampfen aufhebet; Man hat hier Ringe gemacht anstatt der eisernen Bänder, die man hätte vorstellen müssen.
1. 2. Arme, oder Zacken, welche die Stampfen aufheben.
T, Theil von dem langen Wassertroge, (in Teutschland Ständer) welcher die Stampflöcher mit Wasser versiehet.
V, V, Forder- und Hinterstauder, (grippes) welche die Stampfen in sich schließen.
X, Stampfen, welche die Lumpen in den Stampflöchern zerschneiden,
Y, Waschbütte, in welcher man die Filze wäscht.

Figur II.

A, A, Bogen des Mühlrades.
B, Arme des Mühlrades, so wohl auf- als absteigende.
C, C, Cirkel- oder Rundstücken, welche die Schaufeln von der Seite bedecken.
D, Wasserschaufeln des Mühlrades, welche den Fall des Wassers empfangen, und dem Rade die Bewegung geben.
E, Felgen, oder Krummhölzer, welche die Schaufeln tragen.
F, Keil, welcher die Felge auf den Arm des Rades befestiget.
G, Nägel, welcher durch die Cirkelstücken gehet, und sie mit den Felgen und Schaufeln zusammen hält.
H, H, großer Wellbaum des Mühlenrades.
I, Kleines Angeweide, von welchem der Zapfen des Wellbaums getragen wird.
K, großes Angeweide, auf welchem das kleine ruhet.
M, M, M, M, Arme des Rades, davon sich ein jeder mit einer Schaufel endiget.
O, ein Gemäuer, welches das große Angeweide träget.
P, P, Zacken oder Zähne des Wellbaumes, welche die Köpfe der Stampfen aufheben.
T, T, Viereck des Wellbaumes, in welches die Arme des Rades eingemacht sind.
V, Hölzerner Keil, um die Arme des Rades in dem Viereck zu befestigen.

Dritte Kupfertafel.

Plan und Aufriß der Papiermanufactur zu Langlee bey Montargis.

A, Arm von dem Königl. Canal bey Montargis, welcher das Wasser zur Papiermühle leitet, um einen Vorrathsteich aazufüllen.

B, B, Oefnungen des Teiches, durch welche das Wasser in die Fluthbetten zur Mühlen abfließet.

C, C, Großes Mühlenrad.

D, D, Gebäude, worinnen die Pumpen sind, welche das Wasser in die Kufen verschaffen.

d, *d*, Eiserne Triebstangen, vermittelst welcher das Mühlenrad die Pumpen in Bewegung sezt.

d, *d*, unten in der Figur im Aufriß, stellen gleichfalls die Gebäude der Pumpen vor.

E, Cylinderkufen, in welchen die Lumpen bearbeitet werden.

F, Arbeitsbütten, wo die Bogen Papier gemacht werden.

F, F, F, Bleyerne Röhren, welche das Wasser aus den Behältern in die verschiedenen Kufen führen.

G, G, Vorrathskasten, oder ganze Zeugkasten, wo der ganze Zeug aufbewahret wird, bis man ihn gebrauchet.

g, *g*, Bleyerne Röhren, durch welche der Zeug in die Vorrathskasten fließet.

H, H, Doppelte und einfache kleine Pressen, wo man das Wasser aus den weißen Stößen Papier presset, und wo man das Papier unter der Presse hält.

h, *h*, Oefnungen, welche zu den Arbeitsbütten zum Abfluß des Wassers gehen: Sie befinden sich unten auf der Kupfertafel.

I, I, Winden, mit welchen man die Kraft der Pressen vermehret.

K, K, Pfeiler, welche die Decke unterstützen.

L, L, Pressen, die sich bey jeder Arbeitsbütte befinden, um die Filzstöße auszupressen.

r, *r*, Kleine Wasserbehälter zur Vertheilung des Wassers.

T, T, Tafeln der Ausleserinnen und Zählerinnen des fertigen Papieres.

V, Hammer zum Glätten, welcher vermittelst einer Kurbe gedrehet wird.

X, Oefnungen des Wassers zum Ausfluß aus der Mühle.

Die andern Theile des Gebäudes sind in der Kupfertafel selbst bemerket, und bedürfen keiner Erklährung.

Vierte Kupfertafel.

Das Innere der Mühlen mit Stampfen.

Figur I. Perspectivische Vorstellung der Mühle.

A, Das Mühlenrad.

B, B, Der große Wellbaum.

C, Zacken, oder Nagel, welche die Stampfen aufheben.

D, Stampfen oder Hämmer, welche die Lumpen zerstoßen.

E, Forderstauder, welche die Schweife der Hämmer in sich haben.

e, Hinterstauder, welche die Köpfe der Stampfen in sich haben.

F, F, Der

F, F, Der Löcherbaum, oder Trogbaum, in welchem die Stampflöcher ausgehölet sind.
G, Stampflöcher, oder Holungen zu den Stampfen.
H, H, Der lange Trog, oder Rinne, Ständer genannt, welcher das Wass & in die Stampflöcher leitet.
I, I, I, Haken, welche den langen Trog an die Mauer befestigen.
2, 2, 2, Rinnen, oder Röhren, welche den kleinen Wasserkasten das Wasser geben.
I, Kleines Angeweide.
K, Großes Angeweide.
L, Der Mühlenwagen, welcher die ganze Zusammenfügung hält.
M, Zober, Gerlon genannt, in welchen man den feingemachten Zeug gießet, wenn er aus dem feinmachenden Stampfloche kommt.
N, N, Kufen, oder Kasten, in welche der Zeug gethan wird, wenn er aus den feinmachenden Stampfen kommt.

Figur II.

Geometrischer Plan der Mühlen.

A, Das Mühlenrad.
B, B, Der große Wellbaum.
C, C, Zacken, oder Nagel desselben.
D, D, Stampfen oder Hämmer.
E, Forderstauder.
e, Hinterstauder.
F, Löcherbaum.
G, Stampflöcher, oder Holungen zum Stampfen.
H, H, Der lange Trog, oder Ständer.
I, Wasserrinne, welche dem langen Trog das Wasser liefert.
I, I, I, Haken, die ihn an der Mauer halten.
2, 2, 2, Röhren, welche das Wasser den kleinen Wasserkasten mittheilen.
K, K, K, Kleine Wasserkasten, mit ihrem Seihgefäße bedeckt.
3, Röhren, welche das Wasser den Stampflöchern geben.
L, Hölzerne Brücke über den Wassergraben, welcher nach dem Mühlrade gehet.
M, Kleine Kufen, die Lumpen fortzutragen.

Figur III.

Beschreibung der Stücke, aus welchen die Mühle bestehet.

A, A, Stampfen; *a*, *a*, Bänder an den äußersten Enden der Stampfen.
1, 2, 3, Keile, die Bänder zu befestigen.
B, B, Köpfe der Stampfen, davon der eine besonders als abgeschnitten vorgestellet wird.
b, *b*, Die Zähne, oder Nägel, welche die Lumpen zerschneiden.
C, Theil eines Forderstauders, welcher den Schweif der Stampfe trägt.
D, und *p*, der Sporn, welcher die Stampfe unter dem Kopfe verstärket, und die Abnutzung des Holzes verhintert.
E, Die Winde, welche die Stampfen aufzuhalten dienet.
e, Der eiserne Reif, oder Band daran.

c, unten auf der Kupfertafel, der Hinterstauder.
F, Der Forderstauder.
*c, *r, *o, große Nägel oder Pflöcke, um die Stampfen aufgehaben zu erhalten.
1, 2, Löcher, um die Forderstauder, an den Löcherbaum zu befestigen.
G, Durchschnitt eines Stampfloches, wodurch man die Hälfte innerhalb desselben Bleyrecht bis zum Grunde siehet.
H, Spülgefäße, um die Stampflöcher auszuwaschen.
*h, Deckel des sogenannten Kas.
I, Durchschnitt eines Stampfloches bey seinem untersten Theile.
K, Sohlstück, oder ovale Platte von Metall, welche den Boden des Stampfloches bedecket.
K, Stückholz, welches den Kas zu ziehen dienet.
L, Stelle des Kas vor dem Stampfloche.
M, Kas, oder Ramen mit Haarsiebe, welcher das Wasser aus dem Stampftroge heraus läßt, nach der Maaße, wie die Lumpen gewaschen werden.
m, Handgriff des Kas, welcher dienet ihn aus seiner Stelle zu ziehen.
N, Nägel mit platten Köpfen, mit welchen das Haarsieb über den Ramen des Kas angenagelt wird.
p, Sporn, welcher das Holz der Stampfe vor dem Abnutzen bewahret.
X, Hölzerner Keil, welcher ihn an den Kopf der Stampfe befestiget.
Y, Nagel, welcher die Stampfen in dem Kopfe der Forderstauder hält.
Z, eiserner Nagel, welcher durch den Schweif der Stampfen gehet, und ihnen zum Zapfen dienet.

Fünfte Kupfertafel.

Aufriß und Plan einer Papiermühle, welche vermittelst Cylinder arbeitet, von der zu Montargis genommen.

A, Fluthbette, in welchem sich das große Rad beweget.
C, C, Großes Mühlrad mit Schaufeln, welches durch das Wasser beweget wird.
D, D, Wellbaum des großen Rades, welcher das kleine Kammrad und die Kurbe träget.
d, äußerstes Ende eben dieses Wellbaums auf der linken Seite, welches daselbst eine eben dergleichen Einrichtung hat.
F, Trilling von 34 Triebstöcken, welcher durch das kleine Kammrad getrieben wird.
G, G, Axe des Trillings, welche auch ein großes Kammrad träget.
H, H, großes Kammrad von 67 Kämmen oder Zähnen, welches auf drey Cylinder wirket.
I, I, I, Trillinge der Cylinder.
K, ein aufgedeckter Cylinder, welcher sich in seiner Kufe beweget.
L, ein Cylinder, mit seinem Dache bedeckt.
M, Stelle des Cylinders in seiner Kufe.
m, *m*, Nach einen Winkel gestellte Seitenwände, die sich auf jeder Seite des Cylinders befinden.
N, N, Unterschied, oder Scheidewand, welche die Kufe in einem Theile ihrer Länge von einander theilet.

n, Stelle der Gitterramen, welche verhintern, daß der Zeug durch die Bewegung des Cylinders nicht aus der Kufe heraus geworfen wird.
O, Röhre, durch welche der Zeug aus der Kufe in die Vorrathskasten geleitet wird.
P, P, Theil der Kufe, so von dem Cylinder eingenommen wird.
Q, Q, Theil der Kufe, so von den Lumpen eingenommen wird.
R, R, Kleines Kammrad von 41 Kämmen, welches den Trilling des großen Kammrades treibet.
V, Röhre, um das Wasser, welches die Lumpen gewaschen hat, außer der Mühle zu leiten.

Sechste Kupfertafel.

Umständliche Vorstellung der Mühlen mit Cylindern, der Gitterramen, und der stählernen Walzen zum Glätten.

NB. Man hat in diese Tafel keinen Maaßstab setzen können, wegen der sehr grossen Verschiedenheit der Gegenstände, die darinnen vorgestellet werden.

A, Einen Winkel machende Seite, durch welche die Lumpen unter den Cylinder kommen.
B, Platte von Metall, auf welcher die Lumpen zerrieben werden.
b, *β*, Abriß eben dieser Platte in Großen.
C, Holung, in welcher sich der Cylinder beweget.
D, einen Winkel machende Seite, durch welche die Lumpen wieder unter dem Cylinder hervorgehen, und wieder in die Kufe fallen.
E, F, äußerliches Ansehen einer Cylinderkufe.
f, *h*, ein Stück Holz, oder Hebel, welches den Zapfen des Cylinders unterstützt.
G, Dach, welches den Cylinder bedeckt.
g, Mittelpunct des Cylinders, welcher sich vermöge des Hebels *f*, *h*, erhebt.
γ, Durchschnitt der Platte auf ihrer Breite.
H, Stelle des Cylinders.
I. Ramen mit Gittern, welche die Lumpen zurückhalten.
h, äußerstes Ende des Hebels *f*, *h*.
L, Wasser, welches in die Kufe fließet, um die Lumpen zu waschen.
M, Hebewinde, die bestimmt ist den Cylinder vermittelst des Hebels *f*, *h* zu erheben.
N, Hölzerner Keil, vermittelst desselben man das Verhältniß erkennet und bestimmet, wie viel der Cylinder zu erheben.
P, Thür, welche sich öfnet, um den fertigen Zeug heraus fließen zu lassen.
Q, Bleyerne Röhre, welche den Zeug in die Vorrathskasten leitet.
R, Hebewinde, um den Cylinder zu erheben.
S, T, Baum des Cylinders, acht Fuß lang.
V, V, Länge des Cylinders.
u, *u*, Durchmesser des Cylinders.
w, w, eisernes halbkugelichtes holes Rundstück, welches das Oel der Zapfen herunter zu fließen verhintert.
X, Trilling mit 7 Triebstöcken, der sich auf der Axe des Cylinders befindet.
Y, Zeichnung von dem Trilling des Cylinders.

Z, Eiser-

Z, Eiserne Platte, oder Bedeckung welche einer jeden Seite des Cylinders zum Grunde dienet, und in welche die eisernen Schneiden, woraus er bestehet, eingepasset werden.
A, Kammrad, welches sich vermittelst des Wassers drehet, und den Cylinder zum Glätten in Bewegung setzet.
B, Kupferne Cylinder von einem Fuß in Durchmesser und dreyßig Zoll Länge, zwischen welchen man einen jeden Bogen Papier durchgehen läßt.
C, C, Hölzerne Keile, welche einen Cylinder gegen den andern anzuschließen dienen.
D, D, Gitterfenster mit doppelten Schiebern, in perspectivischen Aufriß, um den Eingang des Windes in den Aufhängesaal zu mäßigen.
E, E, Grundriß der Gitterfenster, deren eines vor das andre geschoben wird, zur Hälfte geschlossen. Man sehe §. 112.

Siebente Kupfertafel.

I. Figur.

Aufriß einer holländischen Papiermühle.

A, A, A, A, Eckſäulen, welche das Mühlengehäuse bilden.
a, *a*, Wendebaum, oder Welle, welche dienet nach dem Winde zu drehen.
B, B, Creutzbänder, welche das Zimmerwerk zusammen halten.
b, *b*, Bänder, oder Stücken Holz, welche das Zimmerwerk unterstützen.
C, D, Der große Wellbaum, welcher nach dem Winde gerichtet wird.
d, Ein Stück Metall, (Heurtoir) welches den großen Wellbaum gegen die Gewalt des Windes unterstützet.
E, Ein Kammrad von 61 Zähnen.
e, *e*, Ruthe der Windmühlenflügel.
F, G, Aufrechtstehender Wellbaum, welcher die Bewegung den Cylindern mittheilet.
H, Kammrad, von sieben und funfzig Zähnen, welches die Cylinder in Bewegung setzet.
K, Dach, welches einen von den Cylindern bedecket.
L, L, Rückwellbaum, welcher die Bewegung zwey Schaummachenden Cylindern mittheilet.
M, Kammrad von 23 Zähnen, welches an dem untersten Ende seines Baumes ein andres Kammrad führet, welches bestimmt ist, die Schaummachenden Cylinder zu bewegen.
N, Kufe eines dieser Schaummachenden Cylinder.
O, Kammrad, welches die Pumpe gehend macht.
P, Kammrad, welches die Kurbe der Pumpe treibt.
p, *p*, *p*, Seil, welches das Kammrad P zu erheben dienet, wenn man kein Wasser verlanget.
R, Q, S, Schwengel der Pumpe, welcher durch den Punct Q beweget wird, und sich um den Punct S drehet.
R, R, S, Triebstange des Pumpenstempels, welcher in die Röhre und den Körper der Pumpe hinunter gehet.
T, Wasserbehälter, oder Kufe, welcher das Wasser der Pumpe in sich nimmt, nach seiner Länge vorgestellet.
V, ein andrer Wasserbehälter, in welchen das Wasser aus dem ersten läuft; gleichfalls in seiner Länge vorgestellet.
V, *u*, V, *u*, Röhren oder Rinnen, welche das Wasser in die Cylinderkufen leiten.

X, X, Gal-

X, X, Gallerie, welche zum Dienst der Mühlen ganz um das Zimmerwerk herum gehet.
Y, Z, Schweif der Mühlen, um sie nach dem Winde zu ziehen.
y, y, Schiefgehende Stücken Holz, welche den Schweif der Mühlen gegen das bewegliche Dach unterstützen.
W, W, Grundbalken des Daches, auf welchen sich das Mühlendach mit dem Kammrade, dem Wellbaume, und allem was dazu gehöret, umdrehet.

Figur II.

Theil von dem Durchschnitt eines holen Cylinders, so von dem Herrn *Destriches* zu Stande gebracht worden.

R, R, S, S, Zusammensetzung von drey schneidenden Eisen mit zwey Zwischenräumen.
T, V, Dicke der schneidenden Eisen, welche von 18 Linien ist.
T, T, Höhe der schneidenden Eisen, welche drey Zoll ist.
X, Schraubenmutter, die auf dem eisernen Deckel oder Grunde die mit Schraubenzügen versehenen Zapfen eines jeden schneidenden Eisens in sich nimmt.
Y, Schraube mit einem viereckichten Kopfe, welche in das schneidende Eisen hineingehet, um sie desto besser in dem eisernen Deckel zu befestigen.
Z, Z, Zwischenräume von 18 Linien, welche zwischen denen schneidenden Eisen sind.
b, b, Cirkelförmige Schneiden, welche die Zwischenräume der schneidenden Klingen bilden.
d, d, Fugen, die in den schneidenden Eisen angebracht sind, in welche die an den cirkelförmigen Schneiden befindliche Zungen hineingehen.
e, Runde ausgeschnittene Holung von vier Linien, die auf jede Klinge angebracht wird, um die Lumpen desto besser zu zerschneiden.

Achte Kupfertafel.

Nach holländischer Art verfertigte Cylinder: Grundriß des untersten Theiles der Mühlen, deren Aufriß die VII. Kupfertafel ausmacht.

A, A, Durchschnitt eines Schaummachenden Cylinders, der ganz von Holz ist, wie er mit seinem Dach bedeckt sich in der Holung ohne Unterplatte drehet.
B, B, Holung von Holz, in welcher der Zeug in Bewegung ist.
C, Durchschnitt eines Cylinders, auf holländische Art verfertiget.
D, Platte von Metall, so unter den Cylinder gestellet wird.
d, d, senkrechter Durchschnitt einer Cylinderkufe.
E, Eine von den eisernen Schneiden, womit der Cylinder versehen ist.
e, e, Fugen, die in jedes schneidende Eisen angebracht sind, damit man einen eisernen Reif in dieselben passen könne.
F, Ramen mit Dratgitter, welcher in das Dach des Cylinders in *f* gestellet wird, um das Wasser durchzulassen, und den Zeug zurück zu halten.
f, Stelle des Drathgitters.
G, Ein Stück Holz, welches das Dach in *g* verschließet, wenn man den Einfluß des Wassers zurück halten will.

g, Stellung des Brettes, welches das Wasser aufhält.
γ, Speygat, oder Röhre, welche das Wasser, nachdem es die Lumpen gewaschen hat, einnimmt, um es ausser der Muhle zu leiten.
H, Abriß des Kammrades, welches die drey Cylinder umdrehet.
III, Kammräder, die sich an dem äußersten Ende eines jeden Cylinders befinden, um die Bewegung zu empfangen.
K, K, K, Grundriß der Kufen mit ihren Cylindern.
L, L, L, Rückwellbaum, welcher die Bewegung den zwey Schaummachen Cylindern mittheilet.
M, Plan eines Kammrades, unter welchen auf eben der Axe dasjenige angebracht ist, welches in die Schaummachenden Cylinder eingreift.
N, N, Grundriß der Schaummachenden Cylinder mit ihren Kufen.
P, Speygatte, oder Rinnen, deren Durchschnitt in γ vorgestellet ist.

Neunte Kupfertafel.

Mühlen in Form eines Kegels, so von Herrn von Genßane vorgeschlagen worden.

Figur I.

A, Grundriß der Kufe, in welcher sich der Kegel beweget.
B, C, D, Kegel, mit schneidenden Eisen versehen, statt der Cylinder vorgeschlagen.
E, F, Platte, die auf jede Seite der Kufe gestellet wird.
G, Pfanne, in welcher sich der Zapfen des aufrechtstehenden Kegels beweget.
G, S, H, X, abgebrochener, oder an einer Stelle sich bewegender, und einen Winkel machender Hebel, welcher den Kegel zu erheben, oder herunter zu lassen dienet.
H, Scharnier des Hebels G, H, X.
I, Trilling, der sich auf der Axe des Kegels befindet.
K, Kammrad, welches den Trilling drehet, und welches vermittelst des Wassers beweget wird.
M, O, Stellung der Platten in der Kufe auf jeder Seite des Kegels.
R, R, Aufriß des Kegels in seiner Kufe.
r, r, Zwischenraum, der sich zwischen dem Kegel und den Platten befindet, wenn die Pfanne G, erhoben ist.
S, S, Gleichweiter Abstand der Platten von den Seiten des Kegels.
s, Bevestigter Zapfen, um welchen sich der Hebel G, s, H, drehet.
X, Schraubenmutter, vermittelst derselben man den Kegel erhebet, oder herunter läßt.

Figur II.

Maschine um die Lumpen zu zerschneiden, vorgeschlagen anstatt des Lumpenschneiders von Herrn von Genßane.

T, T, Kufe zu der Maschine, die statt des Lumpenschneiders dienet.
V, V, Scheidewand der Kufe.
V, Y, Ein in einen Winkel gestelltes Seitenbret, so mit Schneiden versehen ist, um die Lumpen zu zerschneiden.

C, Drehender Cylinder, mit Einschnitten oder Fugen versehen, in welche die Schneiden hinein zu gehen, Raum haben.
B, D, Bewegung der Lumpen in der Kufe.
m, Trilling, der sich auf dem drehenden Cylinder befindet.
z, *z*, Durchschnitt des Cylinders, welcher den Lumpen die Bewegung giebt.
Z, Z, Eben dieser Cylinder, von der Seite gezeichnet.

P, Axe des Cylinders, welche einen Trilling trägt.

f, *f*, *g*, *g*, Einschnitte oder Fugen des Cylinders, in welche die Schneiden hineingehen.

u, *y*, Abschüßig gehende Seite, auf welcher die Lumpen von den Cylindern mit fortgezogen werden.

a, b, c, d, stählerne Schneiden, oder schneidende Klingen, welche die Lumpen in Stücken von zwey bis drey Zoll lang zerschneiden sollen.

Zehente Kupfertafel.
Papierformen, mit welchen man die Bogen Papier schöpfet.

A, A, Rahmen einer Papierforme zu Glockenpapier, von oben vorgestellet.
B, B, Eben dieser Rahmen, von unten anzusehen.

C, C, Mit Meßingdrath versehene Röllgen, um die Faden des Drathgitters zusammen zu fügen und zu befestigen: indem man jedesmal ein Röllgen von oben nach unten, und das andre von unten nach oben durchstecket.

D, D, Stäbe, oder sogenannte Stege, welche das Drathgitter unterstützen, von ihrer scharfen Seite vorgestellet.
E, E, Eben diese Stege, von ihrer runden Seite anzusehen, welche unter der Forme ist.

F, F, Die mit Meßingdrath versehenen Röllgen.
G, G, Eben diese Röllgen zu Anfange der Arbeit.

H, H, Leisten des Rahmens, in welche die äußersten Enden der Stege hineingehen.

G, G, H, H, Auf der rechten Seite der Kupfertafel; Rahmen oder Deckel, den man auf die Forme thut.
I, I, Ein Steg besonders, von oben oder von seiner scharfen Seite anzusehen.
K, K, Ein Steg, von unten, oder von seiner gerundeten Seite anzusehen.

L, L, Kupfernes Blech, welches die äußersten Enden des Draths bedecket.

M, N, Der Spanndrath oder ein Faden Meßingdrath, welcher statt des ersten und letztern Steges dienet, und über welchen die Drathgitter herum geflochten werden.
P, P, Kleine kupferne Klammern, um die Rahmenleisten zusammen zu halten.

Eilfte Kupfertafel.

Arbeit des Papieres, wenn die Bogen gebildet, geleget und unter die Presse gebracht werden.

Figur I.

A, Der Arbeiter, oder Eintaucher, in Trütschland der Büttgeselle, der sich auf seiner Schöpfstelle bis an den Gürtel befindet, und seine Form aus der Arbeitsbütte wieder herausziehet, die mit einer Lage von Zeuge bedeckt ist, woraus der Bogen entstehet, um sie dem Kautscher zuzuschieben.

B, Arbeitsbütte, worinnen der verdünnte und warme Zeug ist.

b, Oefnung der Pistole oder Pfanne, welche das Innere der Arbeitsbütte erwärmet.

C, Deckel der Forme.

D, D, Papierformen, in zwey Richtungen vorgestellet.

F, Der Kautscher, welcher die mit einem Bogen versehene Forme empfängt, und sie auf den Filz oder das Stück Tuch umstürzet.

f, Deckel des Filzstoßes, den man darauf thut, ehe man preßet.

G, ein schon fertiger Stoß Filze, oder ein Haufen Papierbogen, davon ein jeder durch einen Filz von dem andern abgesondert ist.

g, ein krummes Stück Holz, um den Stoß Filze unter die Presse zu ziehen.

H, H, Eine Presse, um das Wasser aus den Filzen zu pressen.

1, 2, 3, Erfüllungsbretter, welche man auf den Stoß Filze thut, wenn man sie unter die Preße bringt.

5, Der Formsteg, auf welchen man die geschöpfte Forme dem Kautscher zuschiebt.

6, Abtropfebrett der Arbeitsbütte, auf welches der Kautscher seine Forme stellet.

7, 8, Pflöcke des Abtropfebrettes, gegen welche man die Forme lehnet.

I, Ein Lehrling, der die Filze aufhebt, jeden Bogen Papier zudecket, und dem Kautscher die Filze zureicht.

K, Der Aufnehmer des Papiers, welcher die Bogen von den Filzen abnimmt, dieselben auf seine schiefgestellte Bank leget, und daraus einen weißen Stoß macht.

L, eine kleine Presse, unter welcher man die weißen Stöße Papier preßt.

M, Kupfernes Becken, um den Zeug in die Arbeitsbütte zu tragen.

R, Ein Pflock, welcher die Schraube der Presse aufzuhalten dienet, wenn man den Hebebaum in ein andres Loch steckt.

Figur II.

A, A, Ständer der Presse.

B, Arbeitsbütte, eiserner Reif mit seiner kupfernen Pistole in Form einer Blase, mit einer Leinewand bekleidet.

C, Der Stuhl der Presse.

D, Die Schraube der Presse, die mit vielen Löchern versehen ist, um einen Hebebaum hinein zu stecken. Es würde besser seyn, wenn sie in Form eines Trillings mit vier Triebstöcken gemacht wäre.

E, Schraubenmutter oben in der Presse.

F, Das Bret, worauf der Stoß Filze geleget wird, in Teutschland Kautschbrett.

f, f, Handgriffe an dem Kautschbrette.

G, Der Krumme Stock, um das Kautschbrett an seinen Handgriffen zu ziehen.

H, Deckelbrett des Stoßes Filze.

I, Bank des Aufnehmers, in Form eines abschüßig stehenden Gestelles.

L, Leuchter zum Gebrauch der Arbeitsbütte.

M, Abtropfebrett auf der Arbeitsbütte.

l, m, Nägel, welche das Brett der Bank befestigen.

N, Einfassung der Arbeitsbütte, worinnen die Schöpfstelle angebracht wird.

O, Die Faßtauben der Arbeitsbütte, die mit einem eisern Reif zusammen gehalten werden.

P, Pistole in Cylindrischer Form, deren man sich in einigen Ländern bedienet.

** Pflöcke des Abtropfebrettes.

Zwölfte Kupfertafel.

Die Leimung des Papieres.

Figur I.

A, Ein Arbeiter, welcher den eisernen Korb, der die Leimabschnitzel in sich hat, aus dem Kessel nimmt.

B, Ein Arbeiter, welcher den Leim durch das Seihtuch auf dem Gestelle gießet, um die Unreinigkeiten davon abzusondern.

C, Der Saalgeselle, welcher die Bogen Papier leimet, indem er sie in den Eintauchungskessel eintauchet.

D, Presse, worunter der Saalgeselle das geleimte Papier bringt, um den überflüßigen Leim auszupressen.

d, *d*, Kleine fichtene Bretter, deren sich der Saalgeselle bey dem Leimen bedienet.

E, Fußgestelle der Presse, in welchem sich eine Rinne befindet.

F, Zober, in welchen der ausgepreßte überflüßige Leim fließet.

G, Kessel, worinnen der Leim gekochet wird.

H, Kessel, in welchem man den Leim durchseihet.

I, Eintauchungskessel, in welchem geleimet, und der in einer gelinden Wärme erhalten wird.

K, Eiserner Korb, in welchen man die Abschnitzel thut, aus welchen man den Leim kochet.

L, Kloben oder Rolle, vermittelst dessen man den eisernen Korb aus dem Kessel ziehet.

Figur II.

A, Zober, in welchen der Leim aus der Presse fließet.

B, Eiserner Korb, den man den Abschnitzelkorb nennet, in welchem man die Lederabschnitzel kochet.

C, Der große oder erste Kessel, in welchem der Leim gekochet wird.

D, Kleine fichtene Bretter, um die Handvoll Papier damit anzufassen, und sie ohne Zerreissen zu leimen.

E, Eintauchungskessel, in welchem man leimet.

F, Dreyfuß, um diesen Kessel darauf zu setzen.

G, Kohlpfanne, um den Eintauchungskessel in einer gelinden Wärme zu erhalten.

H, Kupfernes Becken, um den Leim auszuschöpfen.

I, Gestelle, das man auf den kleinen Kessel und einem Tuche auf demselben stellet, um den Leim durchzuseihen.

K, Kleiner Kessel, in welchen man den Leim durch das Seihgestelle gießet.

Dreyzehente Kupfertafel.

Aufhängesäle zum Papiere.

Figur I.

A, Theil eines Aufhängesaals, perspectivisch vorgestellet.

B, Arbeiterinn, welche das Papier in Haufen bringet, ehe es in den Glättesaal geschaffet wird.

C, Arbeiterinn, welche das Papier mit ihrer Rießhänge aufhänget.

D, Arbeiterinn, welche das Papier abziehet, wenn es trocken ist.

E, Bank der Aufhängerinnen.

F, Stuhl, auf welchen man die halben Ballen Papier legt, wenn man sie aufhänget.

G, G, Pfeiler, welche den Dachstuhl des Aufhängesaals unterstützen.

Figur II.

Grundriß eines Theiles von einem Aufhängesaale.

A, Viereckigte Stangen, in welchen Löcher sind, um die runden Stöcke zum Aufhängen des Papieres zu unterstützen.

C, Runde Stöcke oder Hölzer, welche die Seile tragen.

Vierzehente Kupfertafel.

Die Arbeit des Glättens, mit der Hand und mit dem Hammer, die Aussucherinnen und Zählerinnen.

Figur I.

A, A, Die Glätterinnen, welche das Papier mit dem Glättsteine reiben.

a, a, a, Ein Kieselstein, den man den Glättstein nennet.

B, B, B, Die Aussucherinnen, welche das Papier gegen den Durchschein, oder gegen den Tag untersuchen, um die Fehler darinnen zu erkennen.

C, Eine Aussucherinn, welche das Papier mit dem Messer reiniget.

1, 1, Glättsteine besonders vorgestellet.

2, 2, Messer der Aussucherinnen.

D, Die halben Ballen Pappier, Balons genannt.

Figur II.

Figur II.

A, Ein Arbeiter, welcher das Papier unter dem Hammer hält, um die großen Sorten zu glätten.

B, Ein Hammer, dessen Stiel, durch die große Mauer gehet.

b, Papier, das unter dem Hammer ist.

C. Stiel des Hammers, welcher durch das Wasser beweget wird.

D, Der Ambos, auf welchen man das Papier legt.

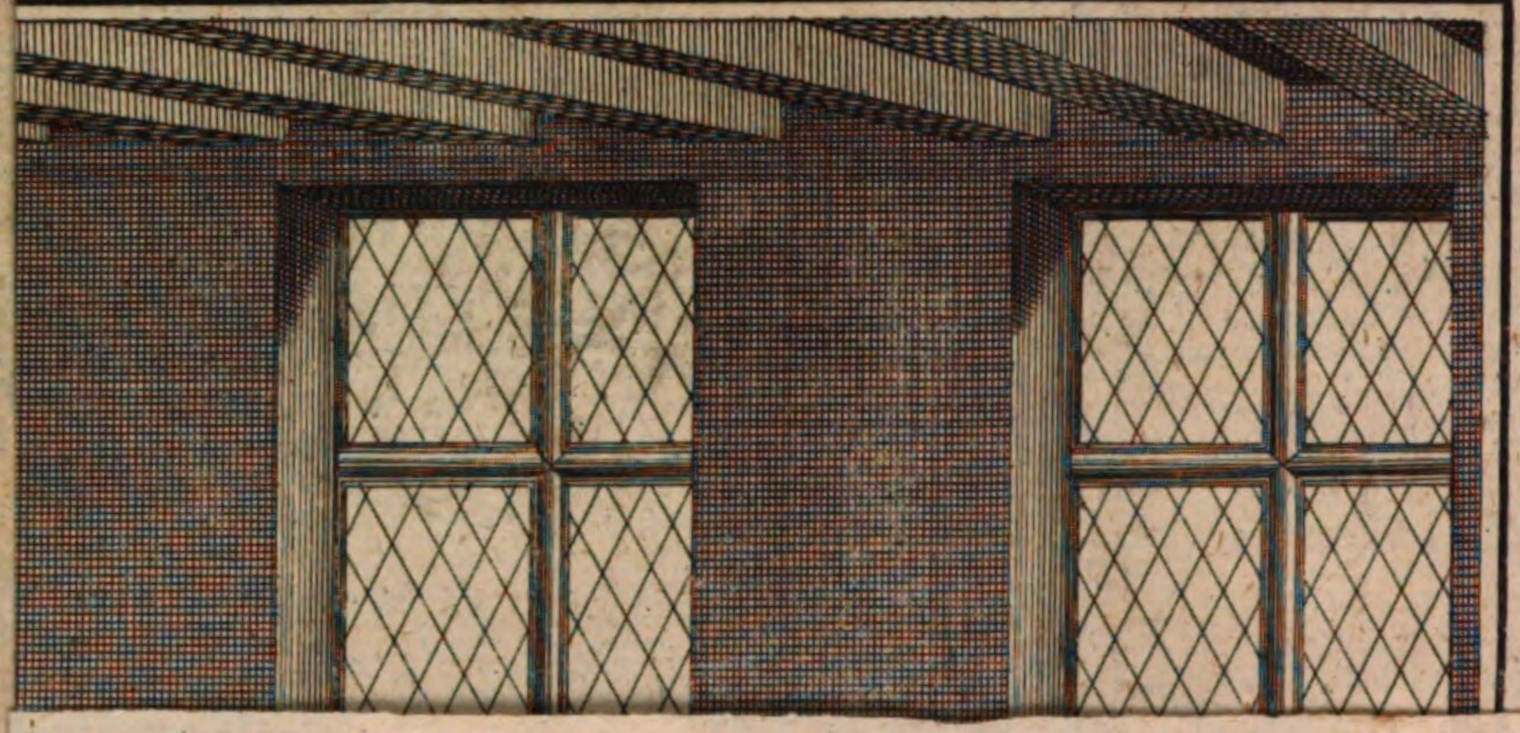
E, E, Eben dieser Ambos, besonders vorgestellet.

F, Hölzerner Block, in welchen man den Fuß des Ambos befestiget.

G, Halbe Ballen, oder Stöße Papier, die geglättet worden sind.

Die sechste Kupfertafel enthält eine dritte Art das Papier zu glätten.

Ende von der Kunst Papier zu machen.



Papier

G

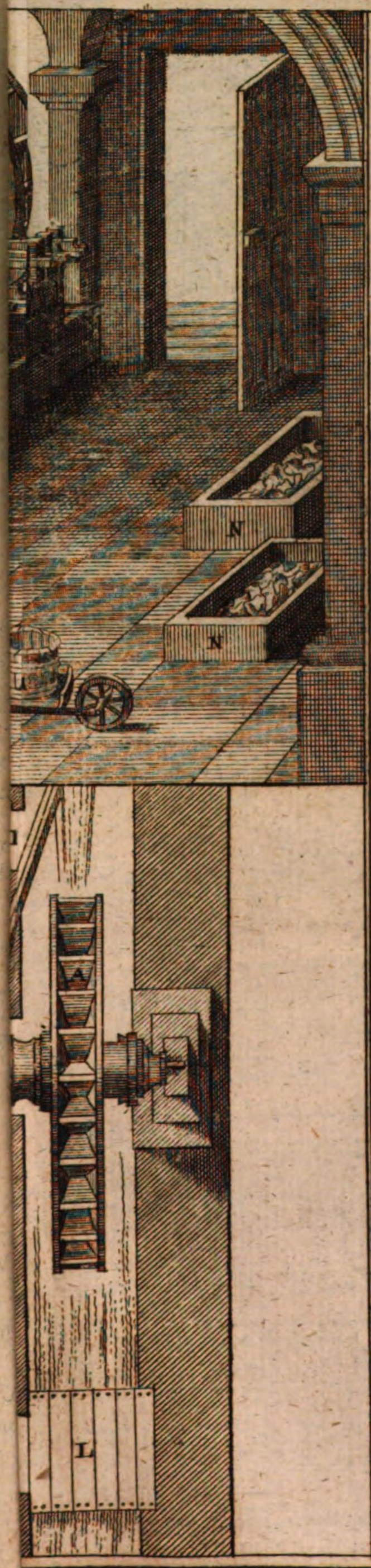
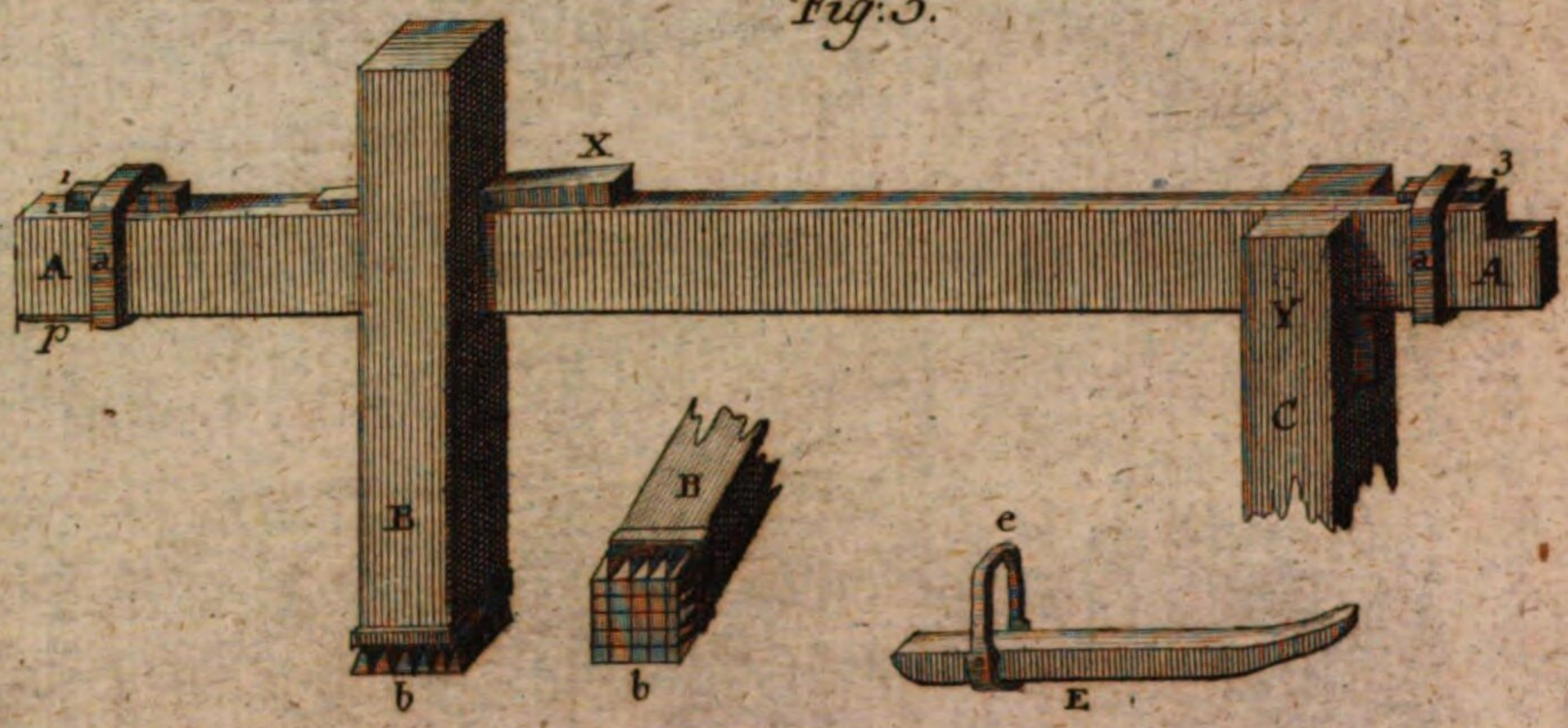
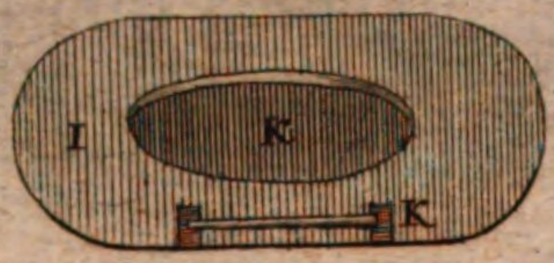
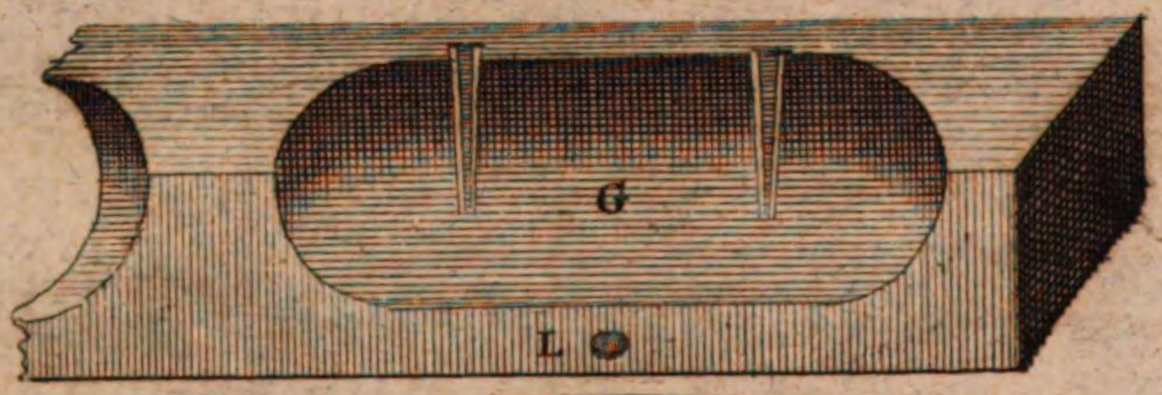
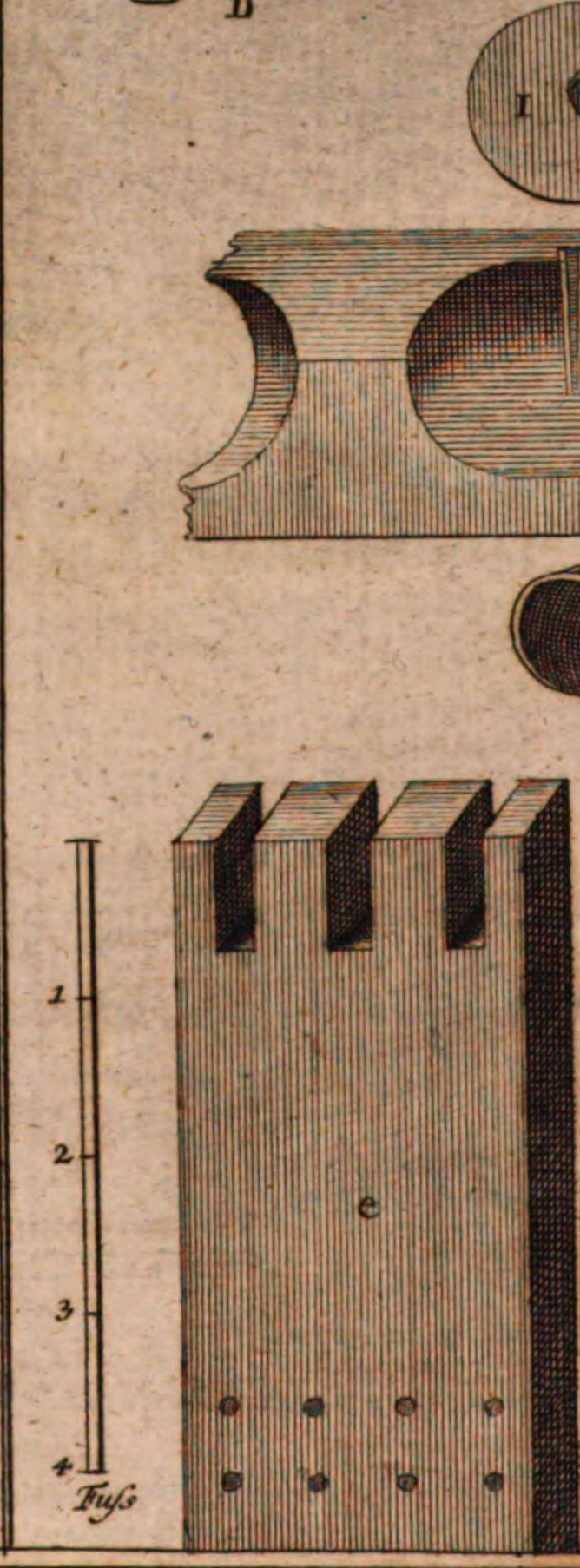


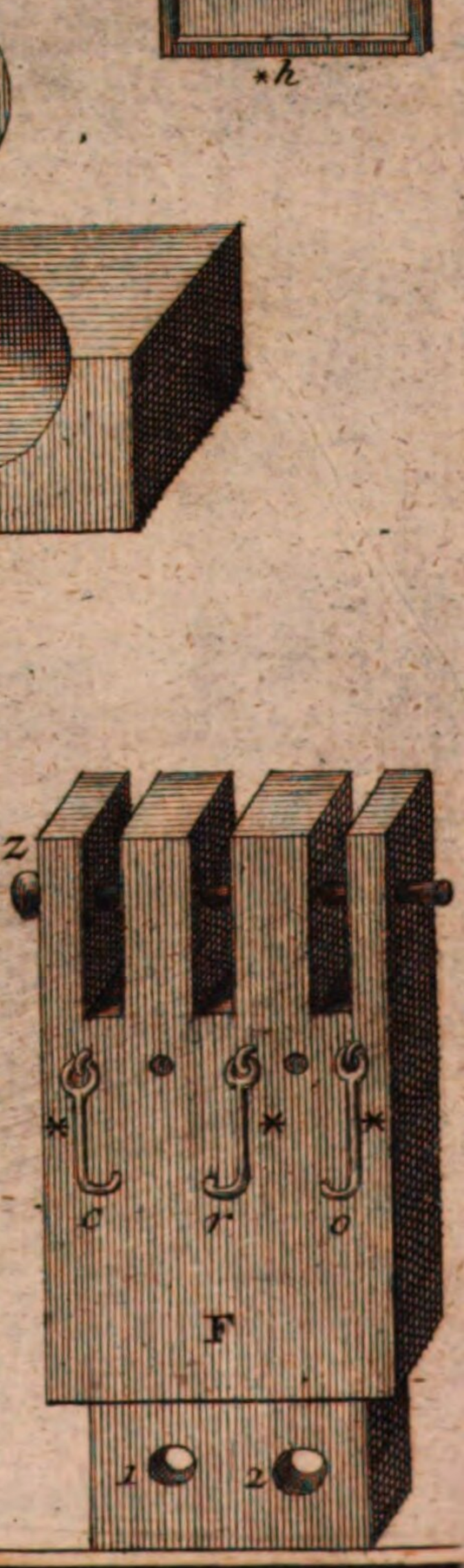
Fig: 3.

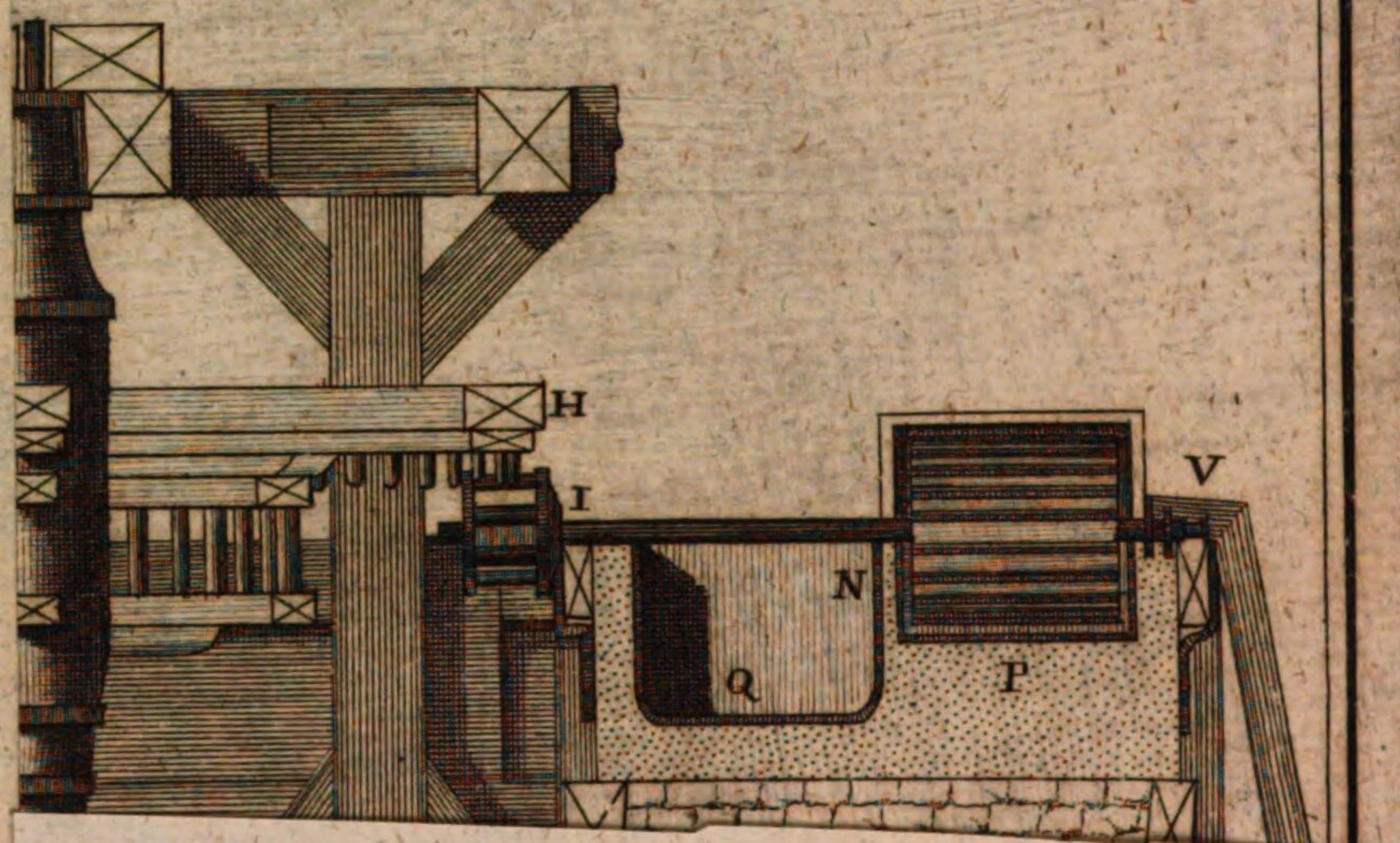


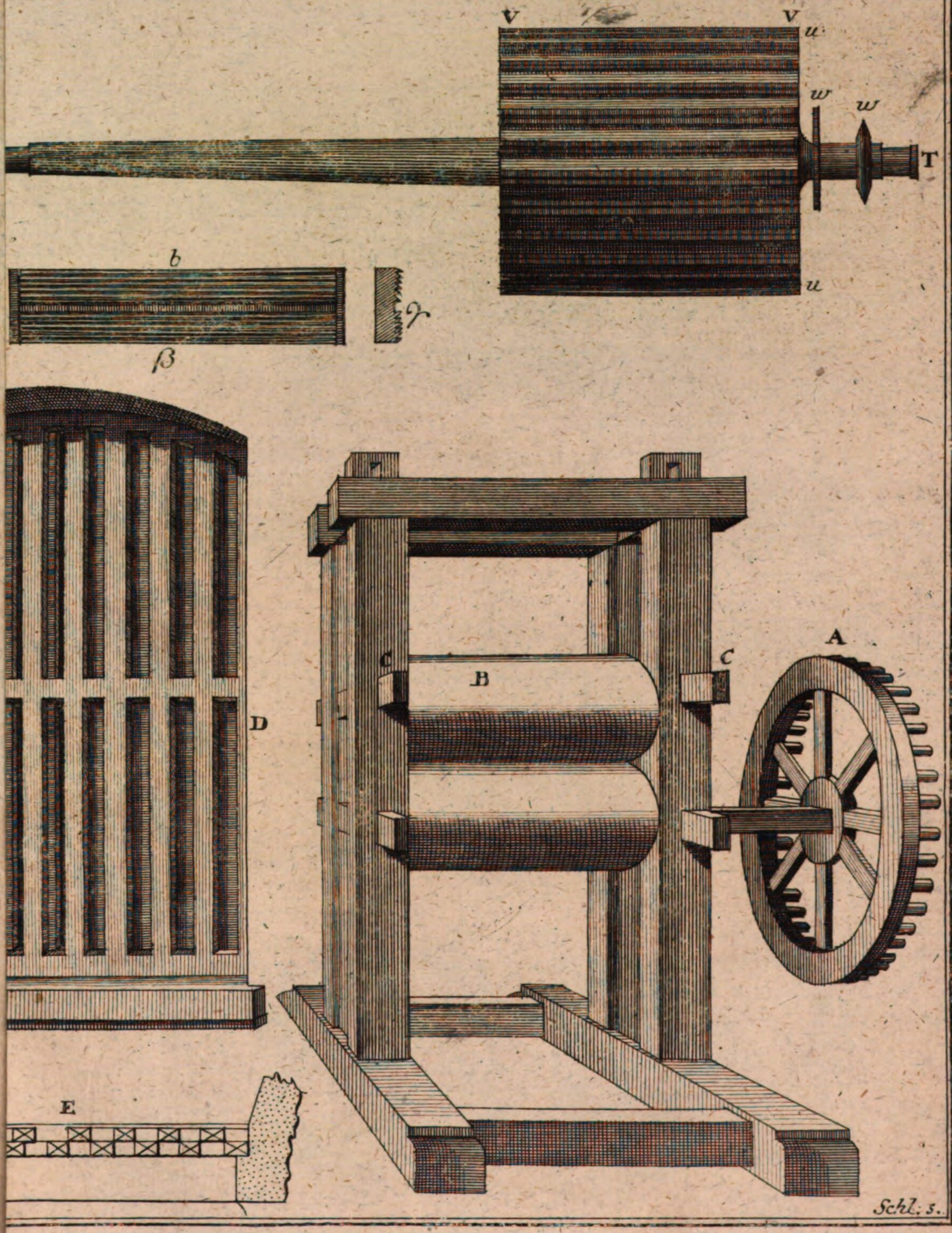






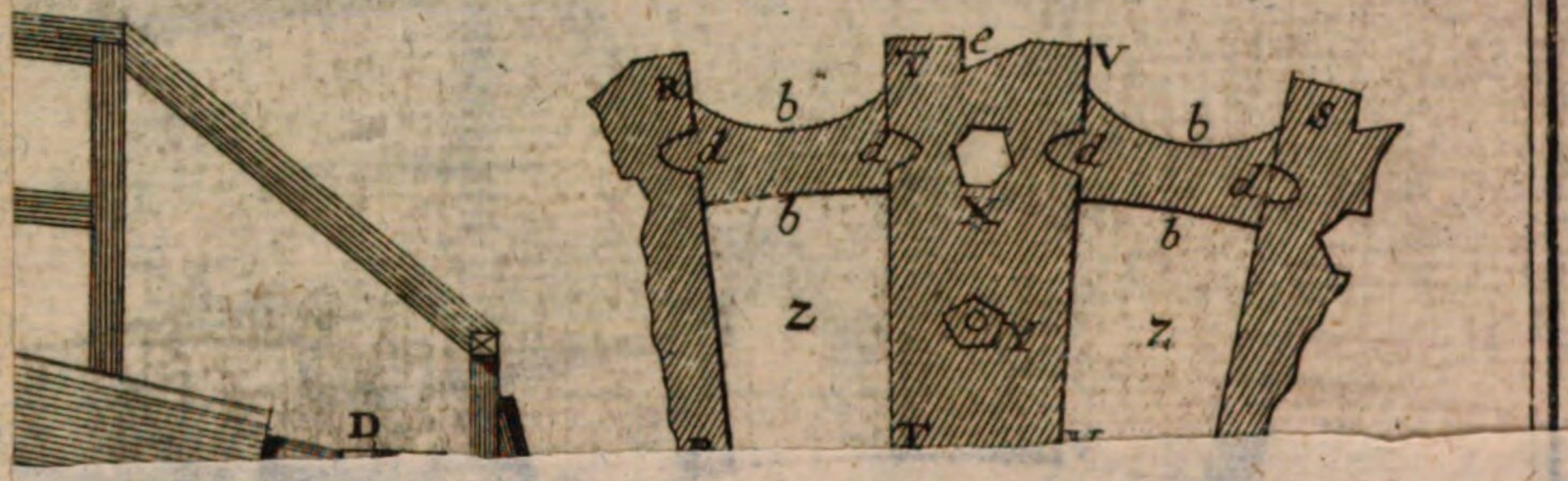


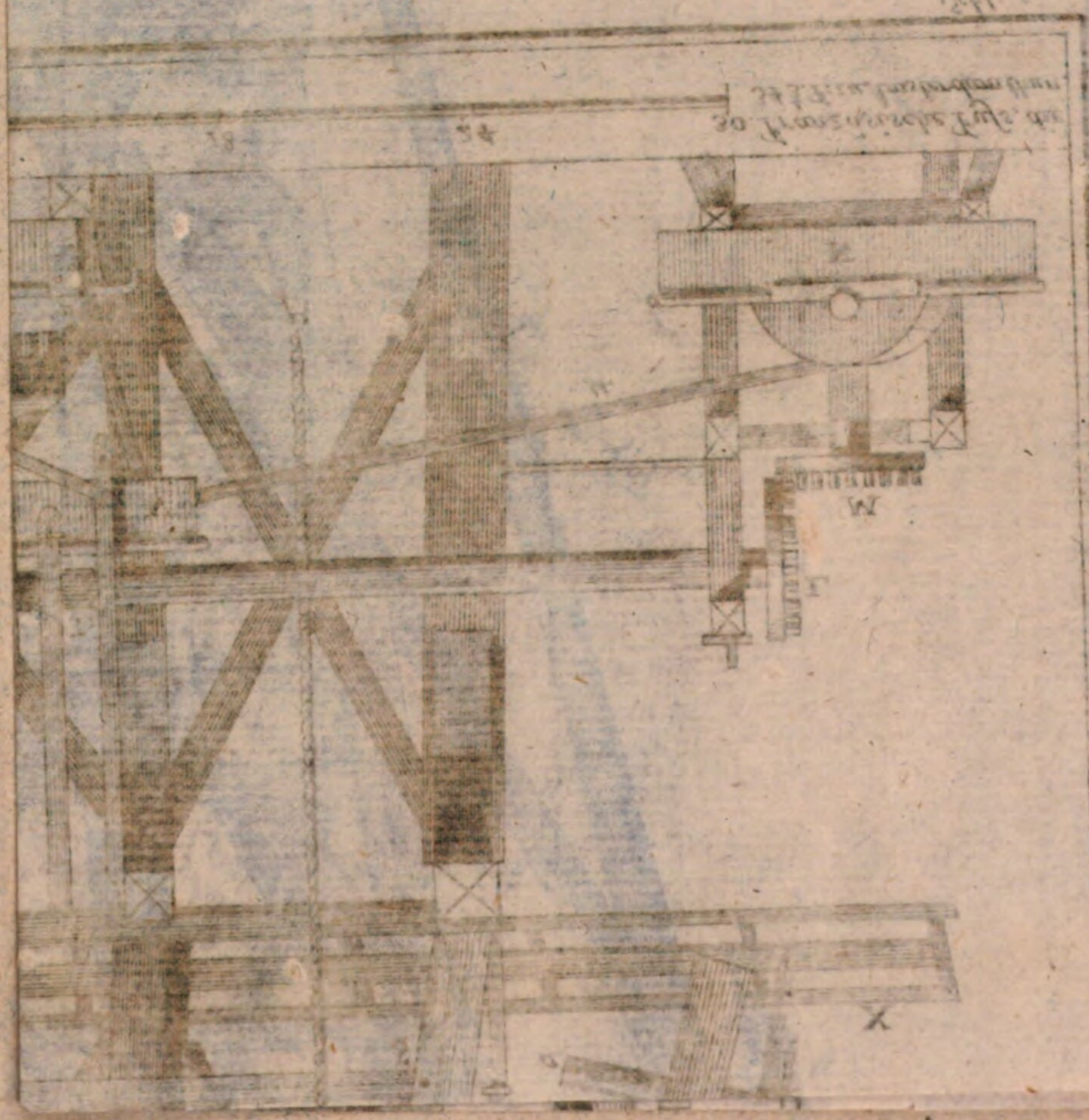

H
I
V
N
Q
P



Schl. 5.

Fig: II.



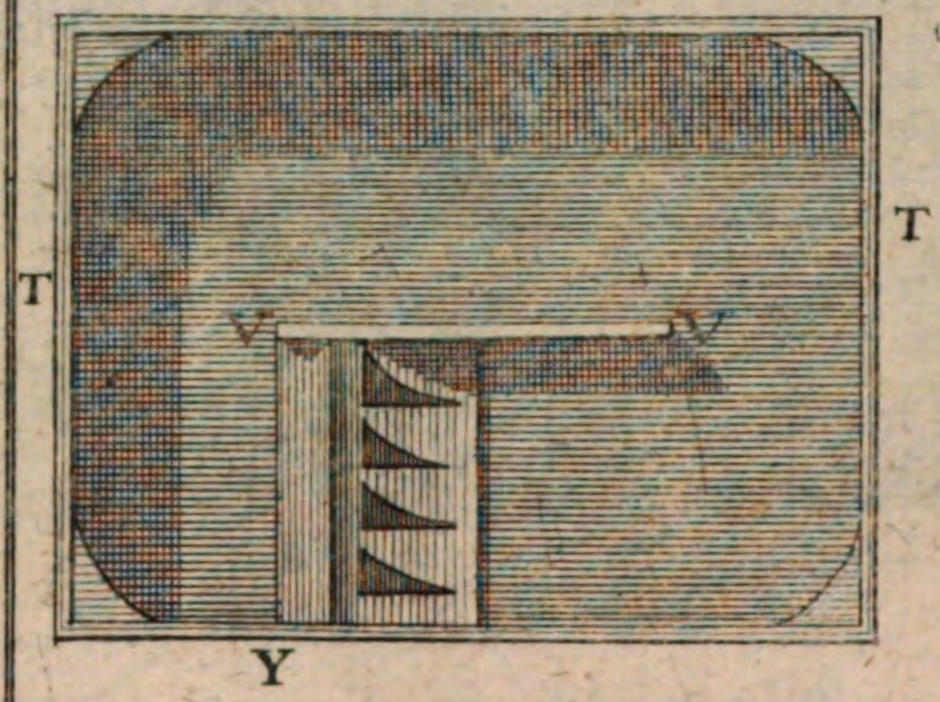


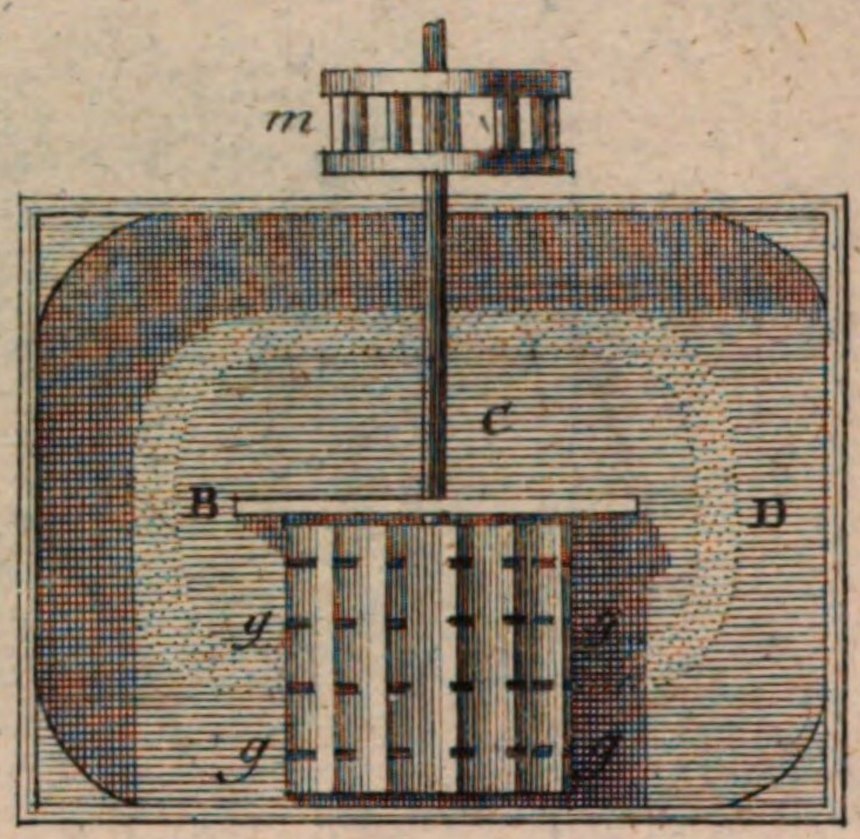
Tab. VIII

8 Fu

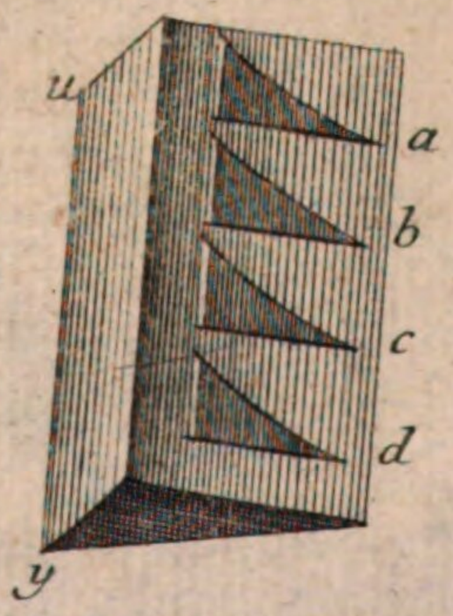
E

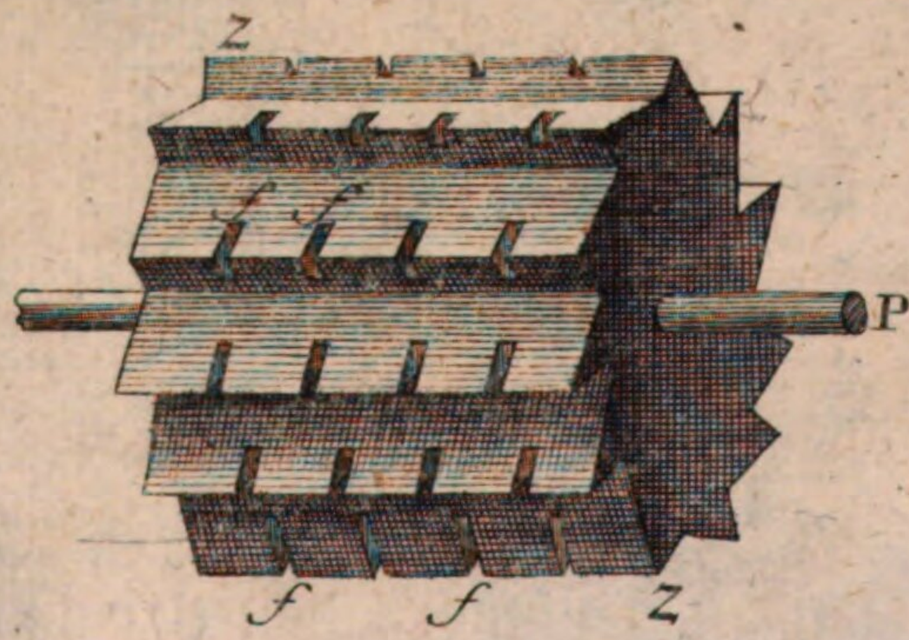
Fig: 2.

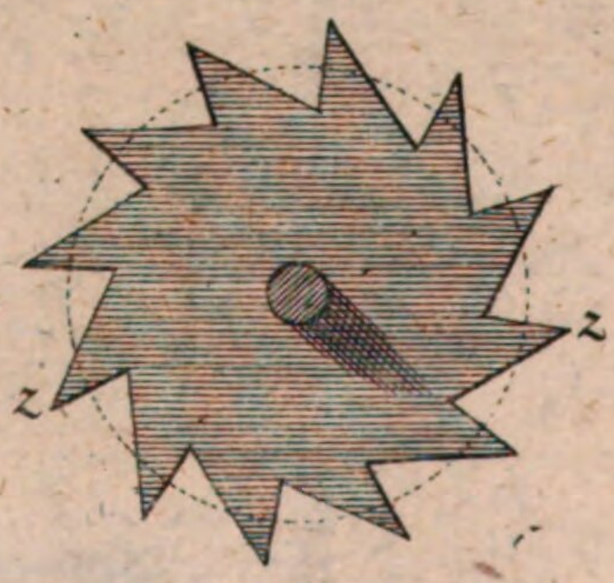




Maasstab von 1 2 3 4 5 6 7 8 Fuss.

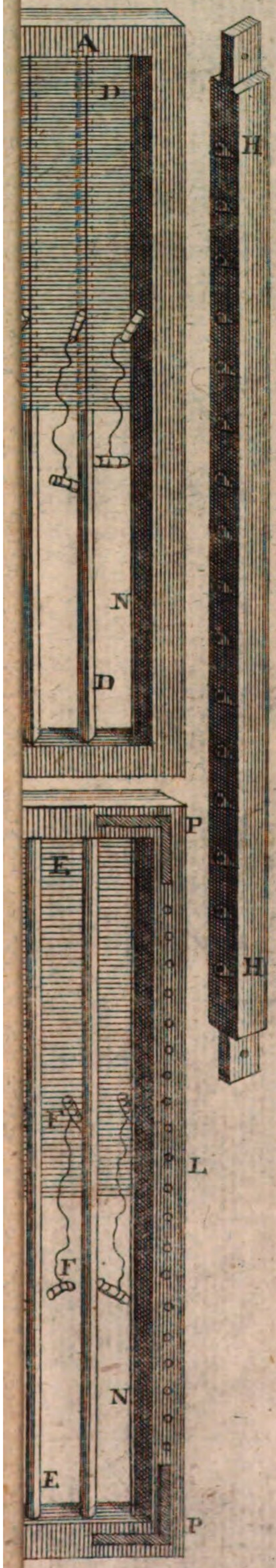


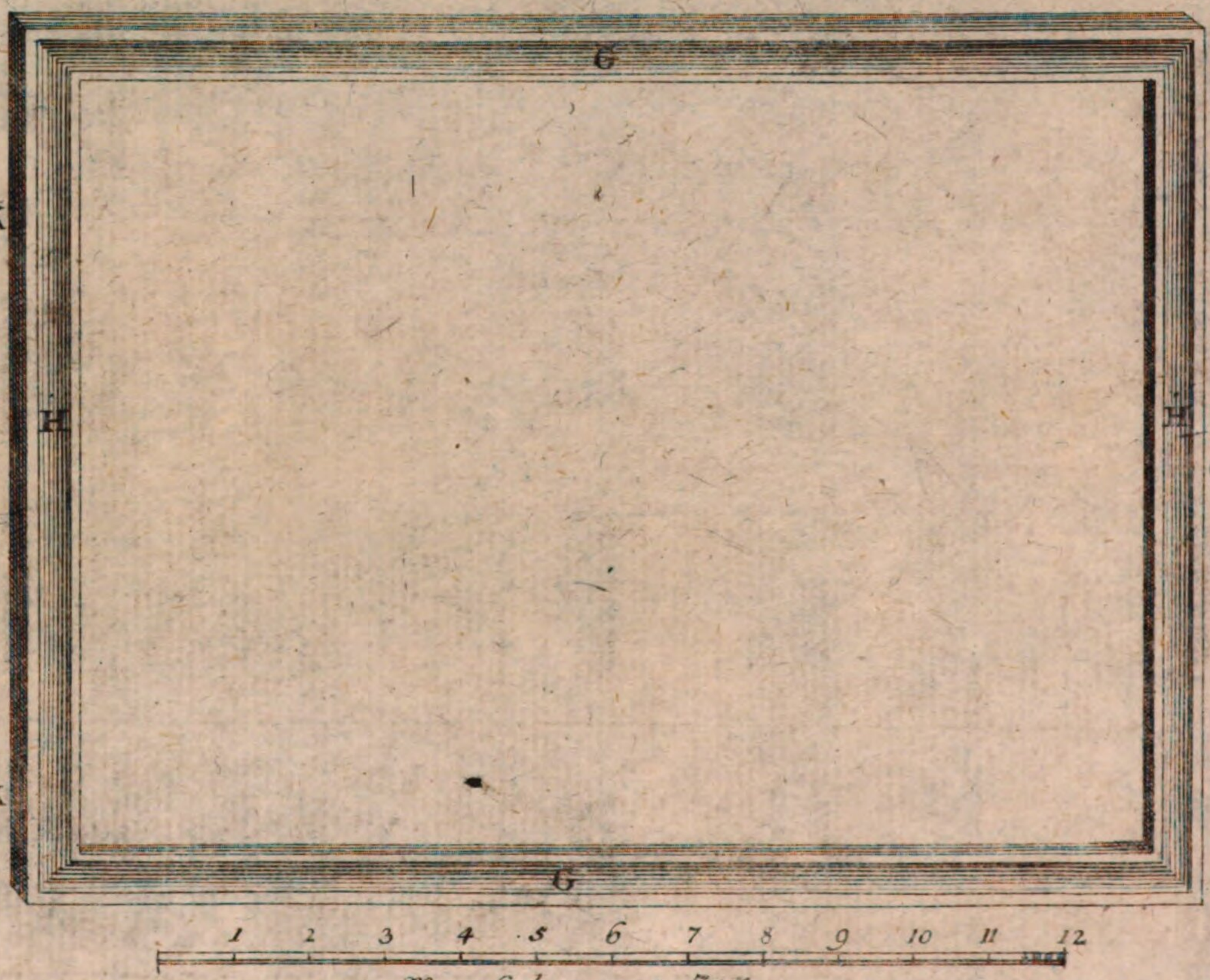




Maasstab von 1 2 3 4 Fuss.

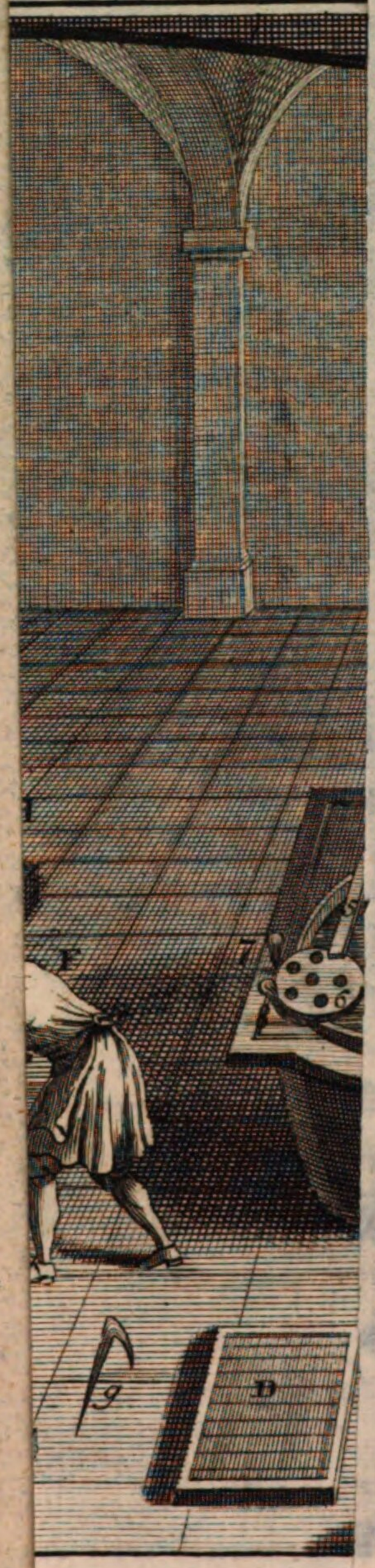
Schl: s.





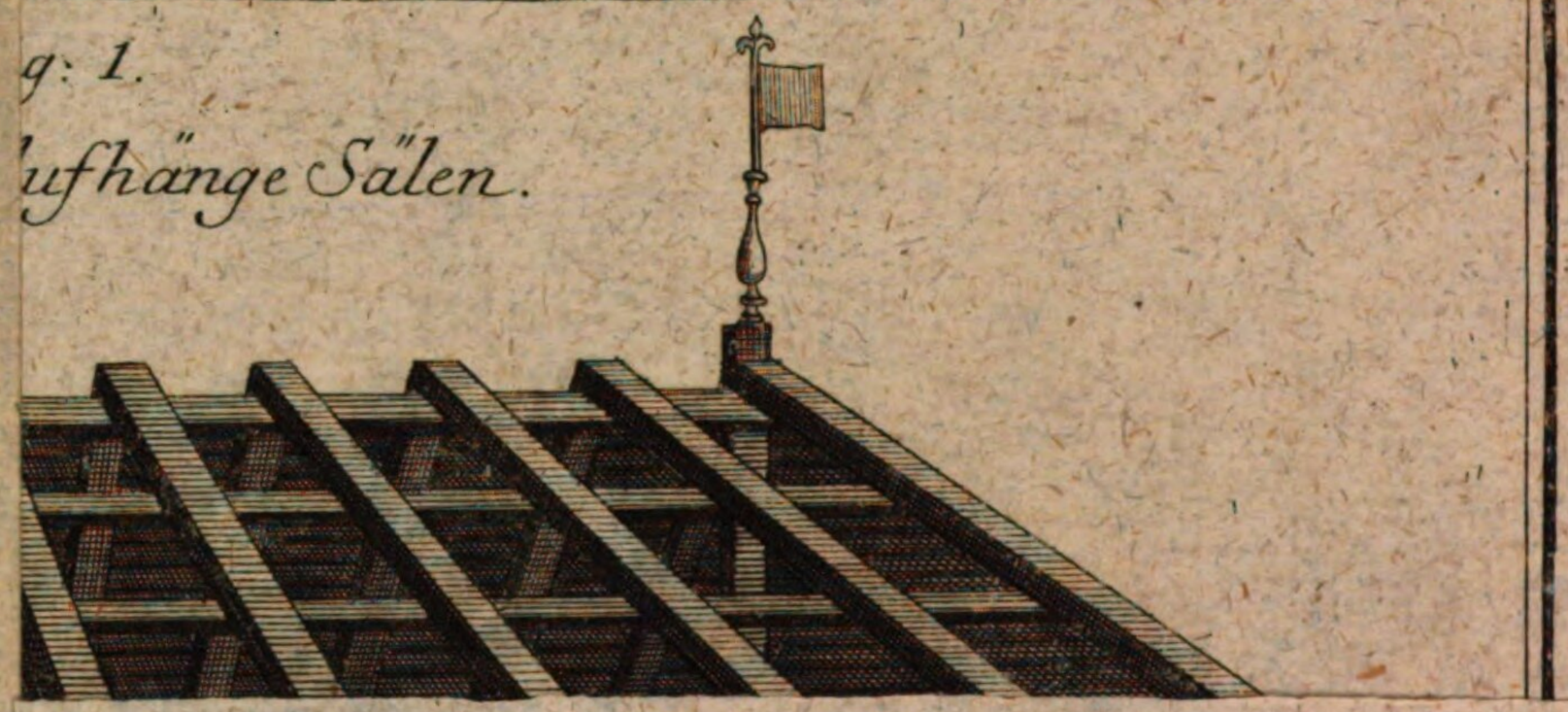
Maasstab von 12 Zoll.

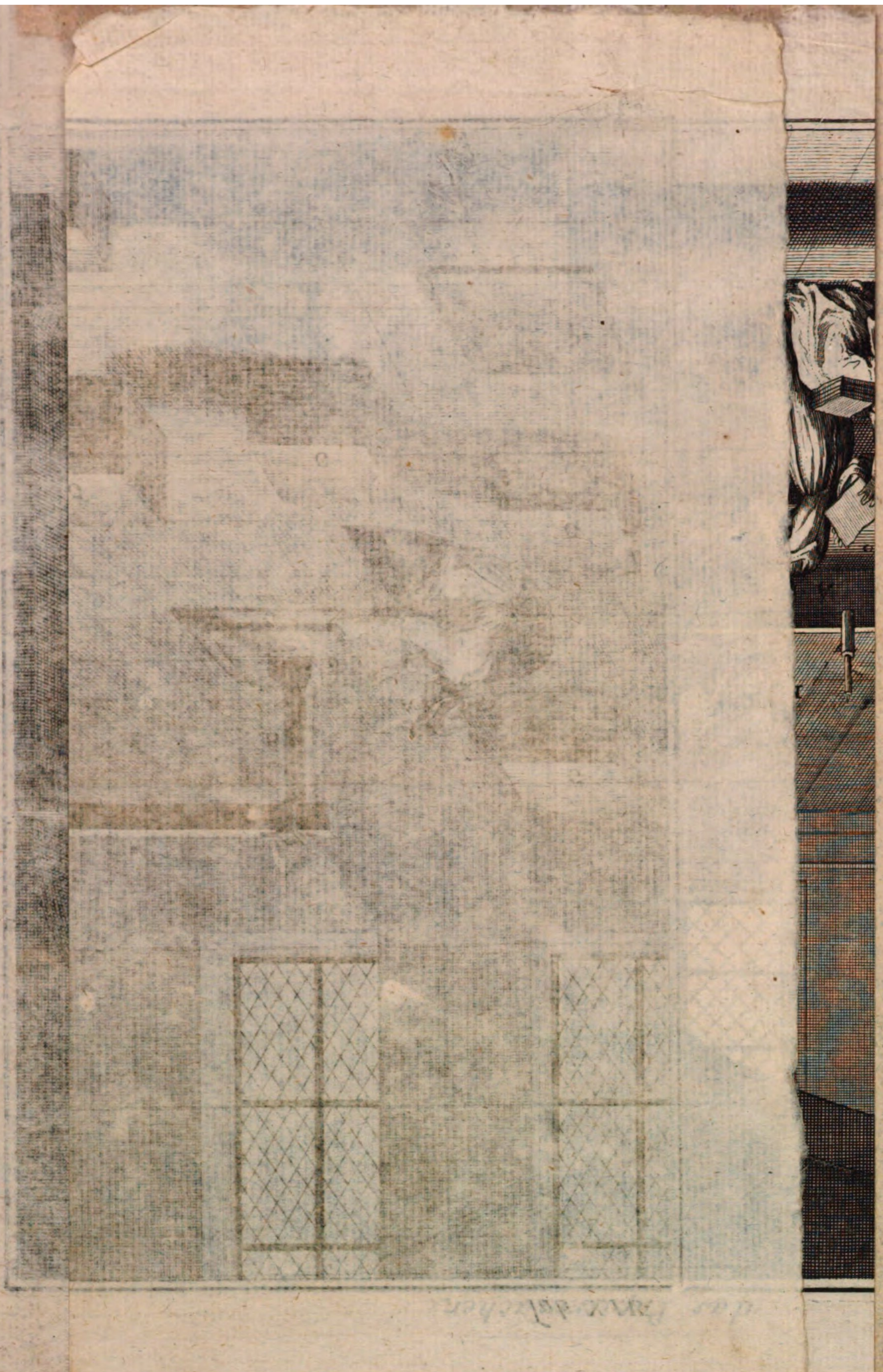
das Papierma



g: 1.

ufhänge Sälen.





2000,-
März '86

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lalande, Joseph Jérôme Le Français de,

Die Kunst Papier zu machen

Berlin, Stettin und Leipzig 1762
Hbib/4 Techn. 52
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10801525-5
VD18 14485982-001